

MTBF平均故障间隔时间 MTBF故障率报告

产品名称	MTBF平均故障间隔时间 MTBF故障率报告
公司名称	信达检测技术（深圳）有限公司
价格	1900.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区石岩街道官田村新时代工业区七号
联系电话	13510588137 13510588137

产品详情

MTBF，即平均故障间隔时间，英文全称是“ Mean Time Between Failure ”，就是从新的产品在规定的 working 环境条件下开始工作到出现第一个故障的时间的平均值。MTBF越长表示可靠性越高正确工作能力越强。单位为“小时”。它反映了产品的时间质量，是体现产品在规定时间内保持功能的一种能力。

具体来说，是指相邻两次故障之间的平均工作时间，也称为平均故障间隔。它仅适用于维修产品。同时也规定产品在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值为MTBF。磁盘阵列产品一般MTBF不能低于50000小时。MTBF值是产品设计时要考虑的重要参数，可靠性工程师或设计师经常使用各种不同的方法与标准来估计产品的MTBF值。

在junpin和民品可靠性指标中，用得比较多的是 MTBF，针对此指标如何分析和计算，很多人一直不清楚，本文详细介绍关于MTBF的基础知识和计算实例，供大家学习参考。

基础知识：MTBF指标和计算方法

1、一般以常用单位计算

在单位时间内（一般以年为单位），产品的故障总数与运行的产品总量之比叫“故障率”（Failure rate），常用 λ 表示。例如网上运行了100台某设备，一年之内出了2次故障，则该设备的故障率为0.02次/年。当产品的寿命服从指数分布时，其故障率的倒数就叫做平均故障间隔时间（Mean Time Between Failures），简称MTBF。即： $MTBF=1/\lambda$ 。

标准故障率的曲线可以用众所周知的“浴盆曲线”来描述。所有元件和系统的曲线形状都近似相同-只是时间轴方向上的延伸率不同。它可以分为三个区域：早期故障期（I），有效工作期（II），生命终期（III）。MTTF（见下文）包含了区域I和II，而MTBF只包含了区域（II）。

图片

例如，某型号YY产品的MTBF时间高达16万小时。16万小时约为18年，并不是说YY产品每台均能工作18年不出故障。

由 $MTBF=1/\lambda$ 可知， $\lambda=1/MTBF=1/18$ 年（假如YY产品的寿命服从指数分布），即YY产品平均年故障率约为5.5%，一年内，平均1000台设备有55台会出故障。

整机可靠性指标用平均故障间隔时间表示：

$$MTBF = (T_1 + T_2 + \dots + T_n) / m$$

式中：MTBF——整机的平均故障间隔时间，h；

T_i ——第*i*台被试整机的累计工作时间，h；

m ——被试整机在试验期间内出现的故障总数。

2、串并联部件所导致的MTBF不同 $\lambda=1/MTBF(h)$

如果两个部件串联工作，其中一个发生失效，整个功能就失效了，串联结构的：