

MTBF平均故障率报告10万小时 MTBF故障率报告

产品名称	MTBF平均故障率报告10万小时 MTBF故障率报告
公司名称	信达检测技术（深圳）有限公司
价格	3000.00/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

K_b : Boltzmann Constant波兹曼常数, (0.00008623eV/ ° k)

T_n : 正常操作条件温度(° k)

T_a : 加速寿命试验条件温度(° k)

活化能 E_a 定义 :

是分子与化学或物理作用中需具备的能量, 单位为eV (electron-Volts)。用以超越阻隔潜在故障与实际失效所需的能量。

活化能高, 表示对温度变化影响比较显著。当试验的温度与使用温度差距范围不大时, E_a 可设为常数。

一般电子产品在早夭期失效的 E_a 为0.2~0.6eV, 正常有用期失效的 E_a 趋近于1.0eV; 衰老期失效的 E_a 大于1.0 eV。

根据Compaq可靠度工程部 (CRE) 的测试规范, E_a 是机台所有零件 E_a 的平均值。如果新机种的 E_a 无法计算, 可以将 E_a 设为0.67eV, 做常数处理。

3、加速因子计算范例:

例1 : $E_a=0.50\text{eV}$, $K_b= 0.00008623\text{eV}/\text{° k}$, $T_n=25 +273=298\text{° k}$, $T_a=40 +273=313\text{° k}$

$AF=e^{\{ E_a/K_b*[1/T_n-1/T_a]\}}=2.540817563$

例2 : $E_a=0.65\text{eV}$, $K_b= 0.00008623\text{eV}/\text{° k}$, $T_n=35 +273=308\text{° k}$, $T_a=40 +273=313\text{° k}$

$$AF=e^{\{Ea/Kb*[1/Tn-1/Ta]\}}=1.478396175/$$

4、MTBF计算范例:

例1：某机型为例：30台样品，信心度为0.6，MTBF目标值为240000小时，用户使用温度为35度，测试温度为40度。

(1) 假设在测试结束前不失效，求总的运行时间T及MTBF测试要用的天数D。

解：MTBF=240000h，AF=1.47，C=0.6， $\beta=1-C=0.4$ ， $r=0$ ， $X^2(\beta, 2r+2)=1.83$

$$240000=1.47*2*T/1.83 \quad T=148748.88h$$

$$D=T/(30*24)=148748.88/720=206.60\text{天}$$

(2) 假设在测试11天后，有一台失效，不替换失效样品，即29台接着测试，求继续测试时需要的总时间t及MTBF测试要用的天数d。