

# MTBF可靠性寿命招标GB5080.7

产品名称	MTBF可靠性寿命招标GB5080.7
公司名称	中检环保科技（惠州）有限公司
价格	3.50/小时
规格参数	品牌:中检 型号:MTBF
公司地址	惠阳区淡水镇东华大道智慧大厦B栋
联系电话	0752-8455240 17520222388

## 产品详情

MTBF（均值常见故障时间间隔）

MTBF，即均值常见故障时间间隔，英语全名是“ Mean Time Between Failure”，就是以新的商品在要求的办公环境标准下开始工作到发生常见故障的时间的均值。MTBF越长表明稳定性越高恰当的能力越强。企业为“钟头”。它体现了商品的时间品质，是反映商品在要求时间内维持作用的一种工作能力。

从总体上，就是指邻近2次常见故障中间的均值上班时间，也称之为均值常见故障间距。它仅适用可检修商品。与此同时也要求商品在总的应用环节总计上班时间与常见故障频次的比率为MTBF。磁盘阵列商品一般MTBF不可以小于50000钟头。MTBF值是设计产品时要考虑到的关键主要参数，稳定性技术工程师或室内设计师常常应用各种各样不一样的方式与规范来可能商品的MTBF值。

在军用品和民品可靠性指标中，用的比较多的是 MTBF，对于此指标值怎样剖析和测算，很多人一直不清楚，文中详解有关MTBF的基本知识和测算案例，供大伙儿学习培训参照。

基本知识：MTBF指标值和计算方式

### 1、一般常见企业测算

在单位时间内（一般以年为企业），商品的常见故障数量与运作的商品总产量之比叫“设备故障率”（Failure rate），常见表明。比如在网上运作了100台某机器设备，一年以内出了2次常见故障，则该机器设备的设备故障率为0.02次/年。当商品的使用寿命听从指数分布时，其设备故障率的，就称为均值常见

故障时间间隔 ( Mean Time Between Failures ) , 通称MTBF。即:  $MTBF=1/$  。

规范设备故障率的曲线图可以用大家都知道的“浴盆曲线”来叙述。全部元器件和系统软件的曲线图样子都类似同样-仅仅时间线方位上的拉伸强度不一样。它能够分为三个地区: 初期常见故障期(I), 合理工作中期(II), 性命终期(III)。MTTF(见下文)包括了地区I和II, 而MTBF只包括了地区(II)。

比如, 某型号规格YY商品的MTBF时间达到15万钟头。15万钟头约为18年, 并不是说YY商品每台均能工作中18年出不来常见故障。

由 $MTBF=1/$  得知,  $=1/MTBF=1/18$ 年(倘若YY商品的使用寿命听从指数分布), 即YY商品均值年设备故障率约为5.5%, 一年内, 均值1000台机器设备有55台会出常见故障。

整个机械可靠性指标用均值常见故障时间间隔表明:

$$MTBF = (T_1 T_2 \dots T_n) / r_n$$

式中: MTBF——整个机械的均值常见故障时间间隔, h;

$T_i$ ——第*i*台被试整个机械的总计上班时间, h;

$r_n$ ——被试整个机械在实验期内内发生的常见故障数量。

2、串联和并联构件所造成的MTBF不一样  $=1/MTBF(h)$

假如2个构件串连工作中, 在其中一个产生无效, 全部作用就无效了, 串连构造的: 总=  $1/2$  或 $MTBF_{总}=1/(1/2)$

针对串联或沉余的构造, 尽管一个构件无效, 但依然保持作用的一致性;

$$1/ 总 = (1/ 1) (1/ 2) (1/(1/2)) \text{ 或 } MTBF_{总} = (2^1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 2^2) / (2^1 \cdot 2^1 \cdot 2^2)$$

3、一般商品的MTBF测算

均值无效(常见故障)前时间(MTTF)

设 $N_0$ 个不能修补的商品在一样标准下开展实验，测出其所有无效时间为 $T_1, T_2, \dots, T_{N_0}$ 。其均值无效前时间(MTTF)为： $MTTF = (T_1 + T_2 + \dots + T_n) / N_0$

因为对不能修补的商品，无效时间就是商品的使用寿命，故MTTF也即是人均寿命。

当商品的使用寿命听从指数分布时， $MTTF = 1/\lambda$

均值常见故障时间间隔 ( MTBF )

一个可修补商品在应用全过程中发生了 $N_0$ 次常见故障，每一次常见故障修补后又再次交付使用，测出其每一次工作中延迟时间为 $T_1, T_2, \dots, T_{N_0}$ ，其均值常见故障时间间隔MTBF为： $MTBF = T / N_0$

在其中， $T$ 为商品总的上班时间。

针对彻底修补的商品，因修补后的情况与新品一样，一个商品发生了 $N_0$ 次常见故障等同于 $N_0$ 个新品工作中到初次常见故障。因而： $MTBF = MTTF$ 。

当商品的使用寿命听从指数分布时，商品的设备故障率为参量  $\lambda$ ，则 $MTBF = MTTF = 1/\lambda$ 。

均值修补时间(MTTR)

其观测值是修补时间 $t$ 的总数与修补频次之比： $MTTR = (T_1 + T_2 + \dots + T_n) / n$

式中： $t_i$ ——第 $i$ 次修补时间； $n$ ——修补频次。