

# 橡胶拉伸疲劳试验，变形磨损失效分析

产品名称	橡胶拉伸疲劳试验，变形磨损失效分析
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

## 产品详情

### 橡胶拉伸疲劳试验，变形磨损失效分析

总述——本套测试系统主要用于进行橡胶材料的动态性能测试、疲劳耐久性能参数测试，获得测试结果可直接用于对橡胶材料和橡胶制品的疲劳寿命进行预测，且测试结果可用于FE-SAFE、Endurica等软件的橡胶寿命仿真分析。与ISO和ASTM等标准实验不同，在这个试验中，预先在平面拉伸试样上人为制造一个裂纹切口，并拉伸直到裂纹扩展。这个实验经常在多个温度下进行，测量基于松弛和非松弛条件下疲劳裂纹扩展速率，采用了应变斜坡技术，提高了测试的可靠性。在测量材料的疲劳率定律后，对它们进行数值积分，生成一个等高线图，显示疲劳寿命如何依赖于占空比参数，如应变幅值、平均应变和小应变。通过这个实验，还可以计算出临界撕裂能 $T_c$ 。

### 应变寿命疲劳试验

基本应变寿命(S-N)曲线经常被有效地用于预测零件疲劳。“S-N”曲线由拉伸试样循环至破坏。对于弹性体来说，这个方法不简单，原因如下：

- 1) 弹性体通常用于大应变，它们在应变过程中产生粘弹性热。因此，为了避免在测试过程中大幅度改变试样的温度，弹性体循环测试通常以1 Hz或更慢的速度运行。这使得每次测试都要花费很长时间，而且测试仪器上的时间也很昂贵。
- 2) 由于材料初始裂纹大小的变化，“S-N”试验固有地表现出高散度，结果的一致性较差。
- 3) 每个实验，可能需要几天或几周，只是“S-N”曲线上的一个点。
- 4) 一些弹性体表现出一种叫做“应变结晶”的效应。这种效应使材料对应变非常敏感。在循环过程中完全卸载到零应变的弹性体将比小应变未卸载到零应变时更快地失效。这种效应在某些材料中可能非常显著，但通常无法用“S-N”数据集捕捉到。
- 5) 仅仅关注大应力来找到故障点是不够的；弹性体的关键问题是，“这个方向的应力会打开裂缝吗？”总之，生成弹性材料应变寿命疲劳数据集是非常耗时的，并且可能结果并不理想。

## 图1 应变寿命疲劳试验