

# 什么是可靠性寿命试验

产品名称	什么是可靠性寿命试验
公司名称	深圳市讯道技术有限公司检测认证
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区航城街道九围社区洲石路723号强荣东工业区E2栋华美电子厂3层
联系电话	075523312011 13378656621

## 产品详情

寿命试验，简单理解，即将产品比作人，人有寿命，产品亦有寿命，人能活多久？产品亦能“活”多久？从角度讲，寿命试验是研究产品寿命特征的方法，这种方法可在实验室模拟各种使用条件来进行，寿命试验是可靠性试验中Z重要Z基本的项目之一，它是将产品放在特定的试验条件下考察其失效（损坏）随时间变化规律。对于任何生产企业，生产出在有效期内不出现失效现象的合格产品，这里需要对产品做出厂前的测试，即为寿命试验。

什么是可靠性？

产品、系统在规定的条件下，规定的时间内，完成规定功能的能力称为可靠性。

这里的产品可以泛指任何系统、设备和元器件。产品可靠性定义的要素是三个“规定”：“规定条件”、“规定时间”和“规定功能”。

“规定条件”包括使用时的环境条件和工作条件；例如同型号的汽车在高速公路和在崎岖的山路上行驶，其可靠性的表现就不大一样，要谈论产品的可靠性必须指明规定的条件是什么。

“规定时间”是指产品规定的任务时间；随着产品任务时间的增加，产品出现故障的概率将增加，而产品的可靠性将是下降的。因此，谈论产品的可靠性离不开规定的任务时间。例如，一辆汽车在刚刚开出厂子，和用了5年后相比，它出故障的概率显然小了很多。

“规定功能”是指产品规定的必须具备的功能及其技术指标。所要求产品功能的多少和其技术指标的高低，直接影响到产品可靠性指标的高低。例如，电风扇的主要功能有转叶，摇头，定时，那么规定的功能是三者都要，还是仅需要转叶能够吹风，所得出的可靠性指标是大不一样的。

可靠性的评价可以使用概率指标或时间指标，这些指标有：可靠度、失效率、平均无故障工作时间、平均失效前时间、有效度等。典型的失效率曲线是浴盆曲线，其分为三个阶段：早期失效期、偶然失效期、耗损失效期。早期失效期的失效率为递减形式，即新产品失效率很高，但经过磨合期，失效率会迅速下降。偶然失效期的失效率为一个平稳值，意味着产品进入了一个稳定的使用期。耗损失效期的失效率

为递增形式，即产品进入老年期，失效率呈递增状态，产品需要更新。提高可靠性的措施可以是：对元器件进行筛选；对元器件降额使用，使用容错法设计(使用冗余技术)，使用故障诊断技术等。可靠性主要包括电路可靠性及元器件的选型有必要时用一定仪器检测。

寿命测试属于可靠性测试？

可靠性试验是对产品进行可靠性调查、分析和评价的一种手段。试验结果为故障分析、研究采取的纠正措施、判断产品是否达到指标要求提供依据。目前进行可靠性测试的机构有：一通检测实验室等

根据可靠性统计试验所采用的方法和目的，可靠性统计试验可以分为可靠性验证试验和可靠性测定试验。可靠性测定试验是为测定可靠性特性或其量值而做的试验，通常用来提供可靠性数据。可靠性验证试验是用来验证设备的可靠性特征值是否符合其规定的可靠性要求的试验，一般将可靠性鉴定和验收试验统称为可靠性验证试验。

1. 以环境条件来划分,可分为包括各种应力条件下的模拟试验和现场试验；2. 以试验项目划分,可分为环境试验、寿命试验、加速试验和各种特殊试验；3. 以验目的来划分,则可分为筛选试验、鉴定试验和验收试验；4. 以试验性质来划分,也可分为破坏性试验和非破坏性试验两大类；5. 但通常惯用的分类法,是把它归纳为五大类:环境试验、寿命试验、筛选试验、现场使用试验。寿命试验又细分成不同的分类(见下图)

测试寿命的意义？一，是发现产品中可能过早发生耗损的零部件，以确定影响产品寿命的根本原因和可能采取的纠正措施；

二，是验证产品在规定条件下的使用寿命、贮存寿命是否达到规定的要求。有效的寿命测试项目

高加速寿命试验(HALT)和加速寿命试验(ALT) 是产品可靠性设计中运用的Z有效的两种可靠性试验技术。高加速寿命试验适合用于发现设计缺陷，确定失效机理，描述产品裕度。当主要失效机理不是由于耗损原因引起时，Z好用高加速寿命试验。而加速寿命试验适用于描述由磨损造成的失效机理，通常用来检验机构在超出用户预期和超出担保期的情况下产生的失效情况。

在多数情况下，这两种方法Z好结合起来使用。因为每种方法适用于揭示不同类型的失效机理。两种方法的适当结合，为产品可靠性设计提供了一套完整全面的试验手段。

检测标准

GB 2689.1-81 恒定应力寿命试验和加速寿命试验方法总则

GB 2689.2-81 寿命试验和加速寿命试验的图估计法(用于威布尔分布)

GB 2689.3-81 寿命试验和加速寿命试验的简单线性无偏估计法(用于威布尔分布)

GB 2689.4-81 寿命试验和加速寿命试验的Z好线性无偏估计法(用于威布尔分布)