

# AECQ100

产品名称	AECQ100
公司名称	广电计量检测集团股份有限公司东莞分公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	东莞松山湖高新技术产业开发区工业南路6号1栋101-106室（注册地址）
联系电话	13433435732

## 产品详情

广电计量技术工程师：黄工13433435732

### AEC-Q100认证项目一、概述

什么是AEC?

AEC是“Automotive Electronics Council：汽车电子协会”的简称。

克莱斯勒、福特和通用汽车为建立一套通用的零件资质及质量系统标准而设立了汽车电子委员会(AEC)，是主要汽车制造商与美国的主要部件制造商汇聚一起成立的、以车载电子部件的可靠性以及认定标准的规格化为目的的团体，AEC建立了质量控制的标准。同时，由于符合AEC规范的零部件均可被上述三家车厂同时采用，促进了零部件制造商交换其产品特性数据的意愿，并推动了汽车零件通用性的实施，为汽车零部件市场的快速成长打下基础。主要的汽车电子成员有：Autoliv, Continental, Delphi, Johnson Controls 和 Visteon。

目前汽车产业中针对于零件资格及品质系统标准的就是AEC(汽车电子委员会)，针对于主动零件所设计出的标准为[AEC-Q100]，针对于被动元件设计为[AEC-Q200]，其规范了被动零件所必须达成的产品品质与可靠度。

AEC-Q100认证是什么？

AEC-Q100是基于集成电路应力测试认证的失效机理。

如果成功完成根据本文件各要点需要的测试结果，那么将允许供应商声称他们的零件通过了AEC Q100 认证。供应商可以与客户协商，可以在样品尺寸和条件的认证上比文件要求的要放宽些，但是只有完成要求实现的时候才能认为零件通过了AEC Q100 认证。

## 零件工作温度等级的定义

零件工作温度等级定义如下：

0 等级：环境工作温度范围-40 -150

1 等级：环境工作温度范围-40 -125

2 等级：环境工作温度范围-40 -105

3 等级：环境工作温度范围-40 -85

4 等级：环境工作温度范围0 -70

## 认证要求及目的

测试样品：

1) 批次要求：测试样品应该由认证家族中有代表性的器件构成，由于缺少通用数据就需要有多批次的测试，表1 中列出的测试样品必须是由非连续晶圆批次中近似均等的数量组成，并在非连续成型批次中装配。即样品在生产厂里必须是分散的，或者装配加工线至少有一个非认证批次；

2) 生产要求：所有认证器件都应在制造场所加工处理，有助于量产时零件的传输。其他电测试场所可以在其电性质证实有效后用于电测量。

3) 测试样品的再利用：已经用来做非破坏性认证测试的器件可以用来做其他认证测试，而做过破坏性认证测试的器件则除了工程分析外不能再使用；

### 4) 样品尺寸要求

用于认证测试的样品尺寸与（或）提交的通用数据必须与表1中指定的最小样品尺寸和接受标准相一致。如果供应商选择使用通用数据来认证，则特殊的测试条件和结果必须记录并对使用者有可用性。现有可用的通用数据应首先满足这些要求和表1的每个测试要求。如果通用数据不能满足这些要求，就要进行器件特殊认证测试。

5) 预前应力测试和应力测试后要求：表1中的附加要求栏为每个测试指定了终端测试温度（室温、高温和低温）。温度特殊值必须设有最差情况，即每个测试中用至少一个批次的

通用数据和器件特殊数据来设置温度等级极端。

### 6) 应力测试失效后的定义：

测试失效定义为设备不符合测试的器件规范和标准规范，或是供应商的数据表，任何由于环境测试导致的外部物理破坏的器件也要被认为是失效的器件。如果失效的原因被厂商和使用者认为是非正确运转、静电放电或一些其他与测试条件不相关的原因，失效就算不上，但作为数据提交的一部份上报。

## 3.1新器件认证：

新器件认证的应力测试要求流程如图1 所示，表1 中描述了相关的测试条件。对于每个认证，无论是待认证器件的应力测试结果还是可接受的通用数据，供应商都必须有这些所有的数据。复审也应由

同类家族的器件构成，以确保在这个家族中没有存在普遍的失效机理。无论何时认为通用数据的可用性，都要得到供应商的论证和使用者的核准。

对于每个器件认证，供应商必须提供以下：

设计、建造和认证的证书

应力测试认证数据

用经过Q100-007

认证（当适用于器件类型时）的软件故障等级水平的指示数据，可以利用并能达到客户的要求。

### 3.1.1 当前认证家族中新器件的认证

如果通过供应商论证和使用者的同意，目前认证家族中的新的或重新设计的产品（晶圆修改版）可以用一个晶圆批次进行认证。

### 3.2 器件改变后的重新认证

当供应商对产品或（和）制程作出了改变，从而影响了（或潜在影响）器件的外形、安装、功能、质量和（或）可靠性时，该器件就需要重新认证。

#### 3.2.1 制程改变须知

供应商将会满足客户对产品/制程改变的要求。

#### 3.2.2 需要重新认证的改变：

产品任何最小的改变，都要用表2来决定重新认证的测试计划，需要进行表1中列出的可适用的测试。表2应该作为一种指导，用以决定哪种测试可以用来作为特殊零件改变的认证，或者对于那些测试，是否相当于通用数据来提交。

#### 3.2.3 通过重新认证的标准

所有重新认证都应分析根本原因，根据需要确定纠正的和预防性的行动。如果最低程度的适当的遏止方式得到了使用者的论证和承认，器件和（或）认证家族可以暂被承认为“认证状态”，一直到有适当纠正的和预防性的行动为止。

#### 3.2.4 使用者承认

一种改变不会影响器件的工作温度等级，但是会影响其应用时的性能。对于一些使用者的特别应用将需要其对制程改变有单独的授权许可，而许可方式则超出了本文件的范围。

### 通用测试

测试流程如图1所示，测试细则如表1所列。并不是所有测试都适用于一切器件，例如某些测试只适用于陶瓷封装器件，其他测试只适用于非易失性存储器器件等。表1的注释栏中指定了适用于特殊器件类型的测试。表2的“附加要求”栏中也提供了重点测试要求，取代了参考测试方法的那些要求。任何使用者要求的及未列入本文件的特别认证测试和条件，需要供应商和使用者进行协商。

## 4.2 器件特殊测试

对于所有密塑封的待认证特殊器件，必须进行以下测试。通用数据不允许用在这些器件上。如果已经存在的器件特殊数据则是可以接受的。

1、静电放电---所有产品

2、闩锁效应---所有产品

3、电分配---供应商必须证明，超过了工作温度等级、电压和频率范围，器件能够满足其规格说明的参数限制。数据必须取自至少三个批次，或矩阵式（或斜式）制程批次，都必须提供足够的样品进行有效的统计，详见Q100-009。强烈推荐使用AEC-Q001的零件平均

测试指导原则来建立终测限度。

其他测试---使用者可以要求其他测试，取代那些来自他与特殊供应商经验的通用数据。

## 4.3 磨损可靠性测试

与磨损失效机理相关的新技术和材料无论何时被认证，以下列出的失效机理测试都必须是可应用的。数据、测试方法、计算和内部标准在每种新器件的认证上不需要论证和执行，但应满足使用者的要求。

电迁移

经时绝缘击穿（TDDDB 薄栅氧化层测试）---针对所有MOS技术

热载流子注入效应---针对1微米以下所有MOS技术

负偏压温度不稳定性

应力迁移

认证测试流程

黄裕彬

广州广电计量检测股份有限公司(GRGT)

GUANGZHOU GRG METROLOGY & TEST CO., LTD

总部：广东省广州市天河区黄埔大道西平云路163号

东莞实验室：东莞松山湖高新区松湖华科产业孵化园1栋2楼

手机(Mobile):13433435732（微信同号）

电邮(Email): huangyb@grgtest.com;