

# 牙科学陶瓷弯曲试验

AGS-033

**摘要：**本文介绍了使用岛津 AGS-X 电子万能试验机，遵循《ISO6872-2008 牙科学 陶瓷材料》和《GB 30367-2013 牙科学 陶瓷材料》标准，测定牙科学陶瓷材料氧化锆的弯曲强度。本试验适用于牙科陶瓷材料实施质量控制、产品研发和性能调整等方面的应用。

**关键词：**AGS-X 牙科学陶瓷材料 氧化锆 弯曲强度

随着我国国民经济不断快速发展，人民群众的生活水平日益提高，高科技产品与技术已经逐渐应用到各行各业的各个领域。在科学技术不断发展的基础上，氧化锆作为具有一定性能优势的全瓷材料受到了社会各界的广泛关注。牙科学氧化锆陶瓷是一种口腔全瓷性的修复材料，在临床应用中已经拥

有多个氧化锆全瓷系统。其相对于其他的修复材料具有较高的化学稳定性、抗弯曲强度以及色泽等多方面的优势。牙齿在咀嚼食物时，受交替载荷的影响，即需有良好的强度和刚度，又需有良好的稳定性和吸收能量的能力。因此，研究氧化锆陶瓷机械性能对口腔科学具有重要的意义。

## ■ 实验部分

### 1.1 仪器

AGS-X 5000 N 电子万能试验机

### 1.2 分析条件

试验类型：弯曲试验

负荷传感器容量：5000 N

试验力精度：显示值的  $\pm 0.5\%$

试验速度：1 mm/min

试验温度：25°C

夹具：三点弯曲夹具

软件：TRAPEZIUMX

## ■ 实验介绍

### 2.1 试验方法

测量每个试样的横截面尺寸，精确至  $\pm 0.01$  mm。将一个试样置于试验机的支撑点的中心（压 / 支辊直径 2 mm，下跨距 20 mm），使载荷沿垂直于试样长轴的方向施加于 4 mm 宽的试样表面上。试验机十字头速度为  $(1 \pm 0.5)$  mm/min，测定试样断裂所需的载荷，数据精确 0.1 N 重复以上步骤测试剩余试样。

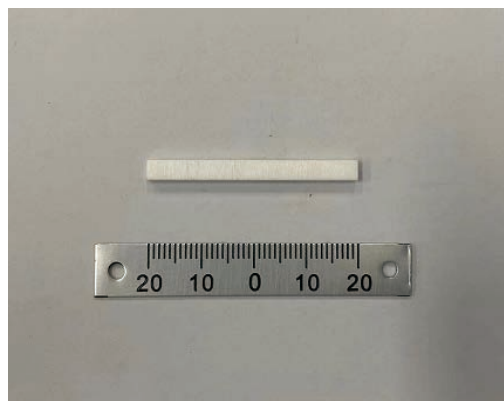
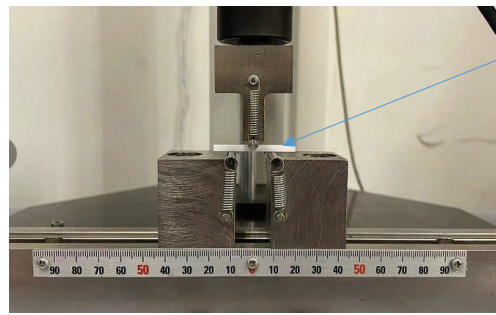


图 1 试样示意图



牙科学氧化锆陶瓷

图 2 夹具示意图

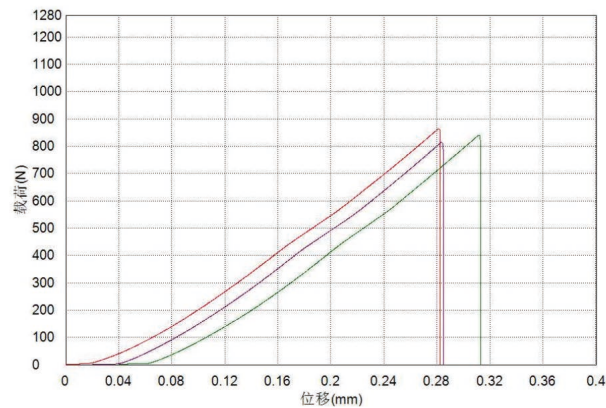


图 3 试验曲线

表 1 测试结果

试样规格 (长 x 宽 x 厚 mm)	弯曲强度 (Mpa)	弯曲强度 (N)
40.00x4.01x3.00	719.437	863.325
40.02x3.99x2.98	678.927	814.713
40.01x4.00x3.01	700.593	840.712
平均值	699.652	839.583

## ■ 结论

综上所述，使用岛津 AGS-X 电子万能试验机，配合岛津夹具，可以满足《ISO6872-2008 牙科学 陶瓷材料》和《GB 30367-2013 牙科学 陶瓷材料》标准规定的要求，获取稳定测试曲线，同步性高，在牙科用陶瓷的研究与质量控制中能提供更可靠的数据。

岛津应用云

