

透明石英玻璃气泡、气线检验方法

GB 5949—86

Test method of alveolus and gas
line in transparent silica glass

本标准适用于透明石英玻璃气泡、气线的检验。对于有外形轮廓的包含物（如析晶点、色斑、暗疤等）也可参照本方法。

1 测试原理

本方法是用光学放大的原理，定量测定气泡、气线或包含物的大小和分布情况。

2 试样制备

2.1 透明石英玻璃管：

直径小于100mm时，取整管；

直径大于或等于100mm时，切取弦长10~100mm的试片；长度应小于或等于500mm。

2.2 透明石英玻璃板材：

尺寸为10mm×10mm×1mm~300mm×300mm×100mm。

2.3 光学石英玻璃：

尺寸等于或小于300mm×300mm×100mm，表面抛光或用200号砂细磨。

2.4 透明石英玻璃制品：

取整件。

3 仪器与材料

3.1 投影仪的放大倍数为10~100倍。物镜放大率误差为±0.0008。工作台的示值精度为0.005mm。也可采用读数显微镜或测量显微镜。

3.2 游标卡尺、百分表。

3.3 脱脂纱布、擦镜纸、无水乙醇。

4 测试步骤

4.1 目测试样，找出待测位置，做出标记。

4.2 用无水乙醇将待测试样擦拭干净。

4.3 根据待测气泡大小和密度，选择合适的放大倍率进行测定。

4.4 从表面开始不断调节焦距，依层次测定标记内气泡直径（不规则形状气泡的直径，取最大和最小直径的算术平均值）、气线长度、宽度和数量。

4.5 测定气泡、气线的深度分布时，把显微镜的焦点调在试样的表面，记录读数（ l_0 ），然后调焦在选定的气泡、气线上。测出的Z坐标方向上的读数（ l_1 ）。按下式计算出气泡、气线的深度。

$$a = n(l_1 - l_0)$$

式中： a ——气泡层至表层的深度，mm；

n ——试样的折射率（1.4583）；

$l_1 - l_0$ ——测得的距离，mm。