

数字电子产品蓝光截止玻璃的透光率检测

摘要：数字电子产品会发射出蓝色光，对眼睛有很大的伤害。为了减少伤害，采用蓝光截止玻璃是非常有必要的。评价蓝光截止玻璃性能的有效方法为采用紫外可见分光光度计无损检测该玻璃在蓝光区的透过率，因此，本文采用日立专门用于检测光学元件的 U-4100 紫外/可见/近红外分光光度计对蓝色截止玻璃的性能进行了评价。

关键词：蓝光截止玻璃；透射率；U-4100；全积分球

1、引言

数字电子产品,如,平板电视(TV),个人电脑,以及手机等都会发射出蓝色光，蓝光的波长范围为 380-500nm,具有很高的能量,对眼睛有很大的伤害。因此，为了降低产品中蓝光的发射；采取蓝色截止玻璃减少蓝光的透过率，从而有效地保护人的眼睛是非常有必要的，引起人们的关注。

为了评价蓝光截止玻璃的性能，采用紫外可见分光光度计测量蓝光截止玻璃在 380-500nm 范围的透过率，即蓝光玻璃的截止有效性是非常有意义的。日立(Hitachi)，作为分光光度计专业的一流制造商，针对不同的应用领域，开发了相应的检测仪器和解决方案。U-4100 紫外/可见/近红外分光光度计，积分球设计专家，具有极高的灵敏度和最丰富的附件，为光学元件，包括蓝光截止玻璃在内的性能评价提供了有效的解决方



案。

图 1：U-4100 紫外/可见/近红外分光光度计固体样品仓

由于数字产品中的蓝光会经过透镜而发散，如下图 2。全积分球，内表面为 BaSO₄ 高反射材料，即使光束经过样品后有散光的情况，也会准确测量。因此在测量蓝色截止玻璃的透过率时，我们采用日立的 U-4100 紫外/可见/近红外分光光度计以及 60mm

天美（中国）科学仪器有限公司
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层
TEL:010-64010651
FAX:010-64060202
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

的全积分球进行检测。

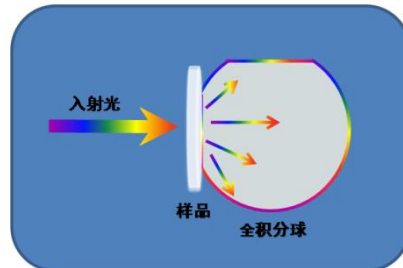


图 2：样品透射光全积分球检测示意图

2、实验内容：

2.1 实验样品：蓝色截止玻璃和对照玻璃（非蓝色截止玻璃）

2.2 实验仪器：日立的 U-4100 紫外/可见/近红外分光光度计的固体样品仓；60mm 直径的全积分球，内衬为 BaSO₄；紧贴式透射测量夹具。

2.3 实验条件：波长范围：350-800nm；扫描速度：300nm/min；狭缝：8nm；采样间隔：1nm

3、实验结果及分析

为了评价蓝色截止玻璃的透过率，本文用 U-4100 固体样品仓系统检测了蓝色截止玻璃的透过率，测试结果如下图 3。如图所示，对照玻璃在 380-500nm 范围内拥有接近 100%的透过率，而蓝色截止玻璃的透过率有 10%以上的降低，能够有效地降低蓝色所引起的对眼睛的伤害，而且保持了对蓝光的透射，没有降低电子产品的显示性能。

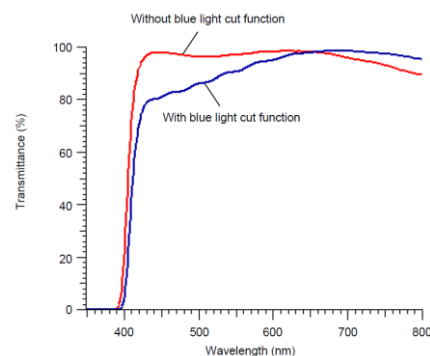


图 3：蓝色截止玻璃和非蓝色截止玻璃的透射光谱