

团 体 标 准

T/GDAQI XXXX—XXXX

牙科口镜公称放大倍率的试验方法

Test method for nominal magnification of magnifying dental mirrors

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

广东省质量检验协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

牙科口镜公称放大倍率的试验方法

1 范围

本文件规范了牙科口镜公称放大倍率试验的放大倍率参数、试验条件、试验装置、试验步骤及试验处理结果。

本文件适用于牙科口镜公称放大倍率的检测。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

口镜 Intra-oral mirror (mouth mirror)

用于口腔检查及牵拉，通常由口镜头和口镜手柄组成的手持牙科器械。

3.2

口镜头 Mirror head

由玻璃反光面、镜框、填料（如有）和杆组成。

3.3

杆 Stem

连接镜框与口镜手柄的部分。

3.4

反光面 Reflecting surface

以反射光线为目的的镜面玻璃图层。

3.5

放大口镜 Magnifying mirror

反光面为凹面，产生一个放大的镜像来观察目标的口镜。

3.6

观察面 Viewing surface

不包括倒角，无金属框包围的镜面玻璃的表面。

4 公称放大倍率参数

4.1 放大口镜的公称放大倍率应在 2.8 倍至 3.3 倍之间。

4.2 公称放大倍率按式（1）计算：

$$M = \frac{250}{f} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M——公称放大倍率，无量纲单位；

f——有效焦距，单位为毫米（mm）；

250——人眼明视距离，单位为毫米（mm）。

5 试验条件

5.1 测试环境和湿度应满足待测设备的工作条件要求。

5.2 测试用光源应充分预热稳定，建议预热时间不小于 30 min。

5.3 测试环境的暗照度应不大于 1 Lx。

6 试验装置

公称放大倍率试验装置如图1所示。

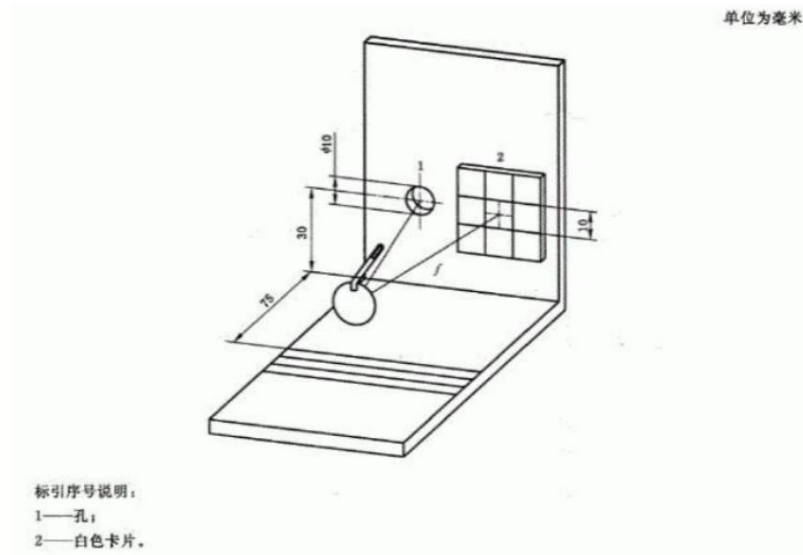


图1 公称放大倍率试验装置示意图

6.1 光源与物方目标（部件 1）

将光源设立在一个直径为10 mm孔洞的正后方，孔洞中心应刻有清晰的十字交叉线作为“物”。光源应使用亮度稳定、发光均匀的LED白光光源。

6.2 接收屏（部件 2）

将一张印有10 mm×10 mm正方形网格的白色卡片固定于孔洞旁，确保卡片平面与孔洞处的十字交叉线处于同一垂直平面。

6.3 光机械

应配备带有刻度（分度值不超过0.1mm）的光学导轨或测量尺，以及配备夹持固定口镜的光机构。光学导轨或者测量尺用于精确移动并记录口镜与物平面之间的距离。

7 试验步骤

7.1 样品放置：将待测牙科放大口镜安装在光机械上，确保镜面中心、孔洞中心、白色卡片中心三者处于同一水平高度。

7.2 成像调节：在暗室环境下，开启光源。沿光轴方向前后移动口镜，同时微调口镜的镜面角度，观察白色卡片上光源孔洞的像。

7.3 焦点确定：当白色卡片上出现的十字交叉线的像达到最清晰状态时，停止移动口镜并做固定。

7.4 距离测定：

- 物距 u ：测量口镜镜面中心到孔洞（物）平面的水平距离；
- 像距 v ：测量口镜镜面中心到白色卡片（像）平面的水平距离。

注：图1中光源孔洞与白色卡片处于同一平面，故当十字叉丝像最清晰的时候，此刻物距等于像距，即 $u=v$ ，此时物体位于凹面镜的2倍有效焦距处。

7.5 重复试验：对同一口镜独立重复测量 3 次，分别记录 u 和 v 的数值。

8 试验处理结果

将上述三次的测量结果u和v，分别代入公式（2）计算牙科放大口镜的有效焦距f，并将有效焦距f的平均值代入公式（1），最终计算出牙科放大口镜的公称放大倍率M。

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

f——代表口镜的有效焦距；

u——代表物距，即口镜镜面中心到孔洞（物）平面的水平距离；

v——代表像距，即口镜镜面中心到白色卡片（像）平面的水平距离。

