

裂隙灯应用





裂隙灯

裂隙灯：

- ✦ 全称“裂隙灯显微镜”是眼科使用最频繁的一种光学设备。通过裂隙灯显微镜可以清楚地观察眼睑、结膜、巩膜、角膜、前房、虹膜、瞳孔、晶状体及玻璃体前1/3，可确定病变的位置、性质、大小及其深度。
- ✦ 若配以附件，其检查范围将更加广泛。因而裂隙灯不仅是眼科医生检查的重要设备，也成为配镜验光人员的必备和必须掌握的仪器。

裂隙灯显微镜的原理

裂隙灯：顾名思义就是灯光透过一个裂隙对眼睛进行照明。由于是一条窄缝光源，因此被称之为“光刀”。

将这种“光刀”照射于眼睛形成一个光学切面，即可观察眼睛各部位的健康状况。其原理是利用了英国物理学家丁达尔的“丁达尔现象”。



丁达尔现象是： 当一束光线透过胶体，从入射光的垂直方向可以观察到胶体里出现的一条光亮的“通路”，这种现象叫丁达尔现象，也叫丁达尔效应。

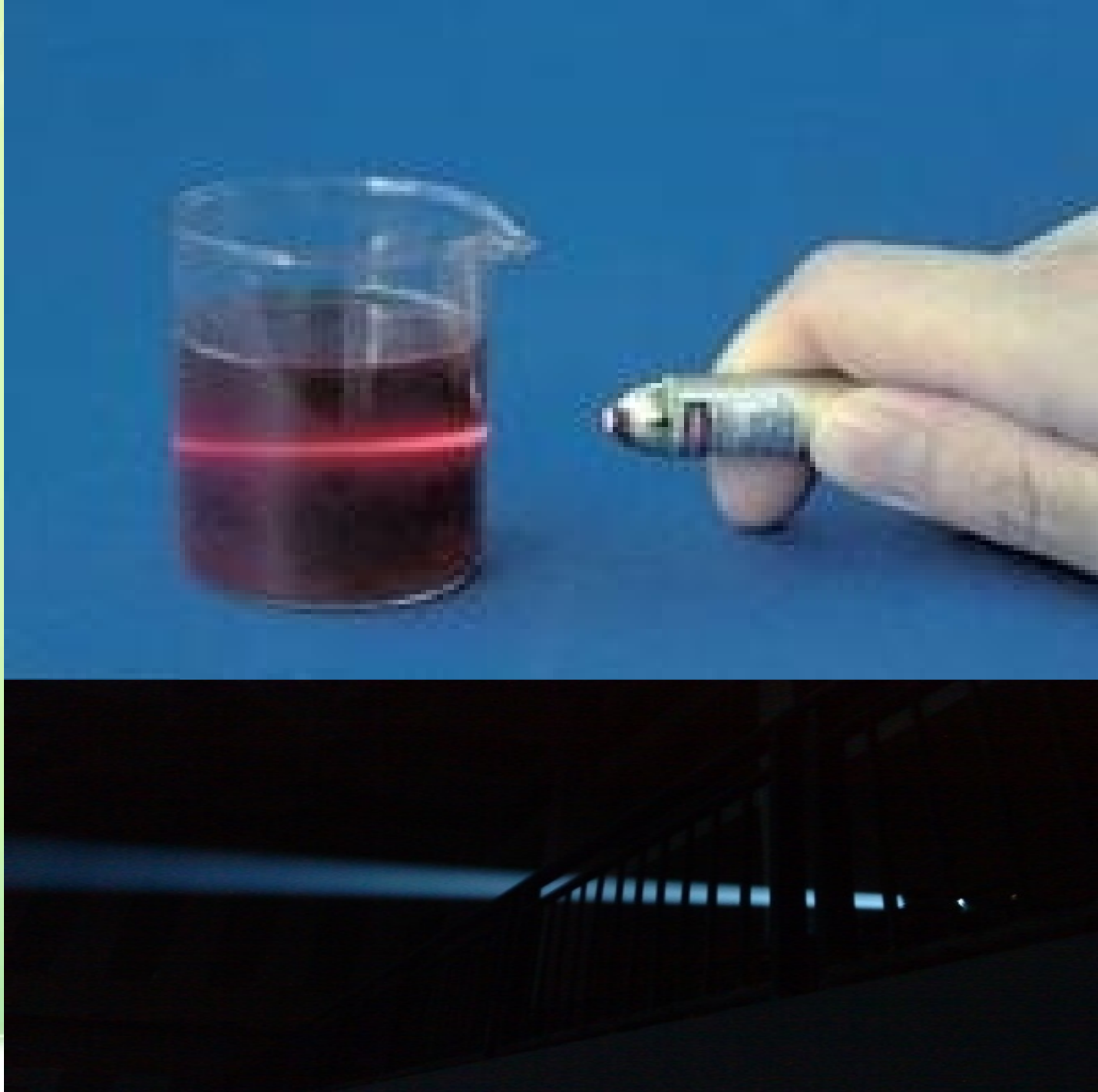
当光线射入分散体系时，一部分自由地通过，一部分被吸收、反射或散射，可能发生以下三种情况：

(1) 当光束通过粗分散体系，由于分散质的粒子大于入射光的波长，主要发生反射或折射现象，使体系呈现混浊。

(2) 当光线通过胶体溶液，由于分散质粒子的半径一般在 $1\sim 100\text{ nm}$ 之间，小于入射光的波长，主要发生散射，可以看见乳白色的光柱，出现丁达尔现象。

(3) 当光束通过分子溶液，由于溶液十分均匀，散射光因相互干涉而完全抵消，看不见散射光。

暗室实验演示

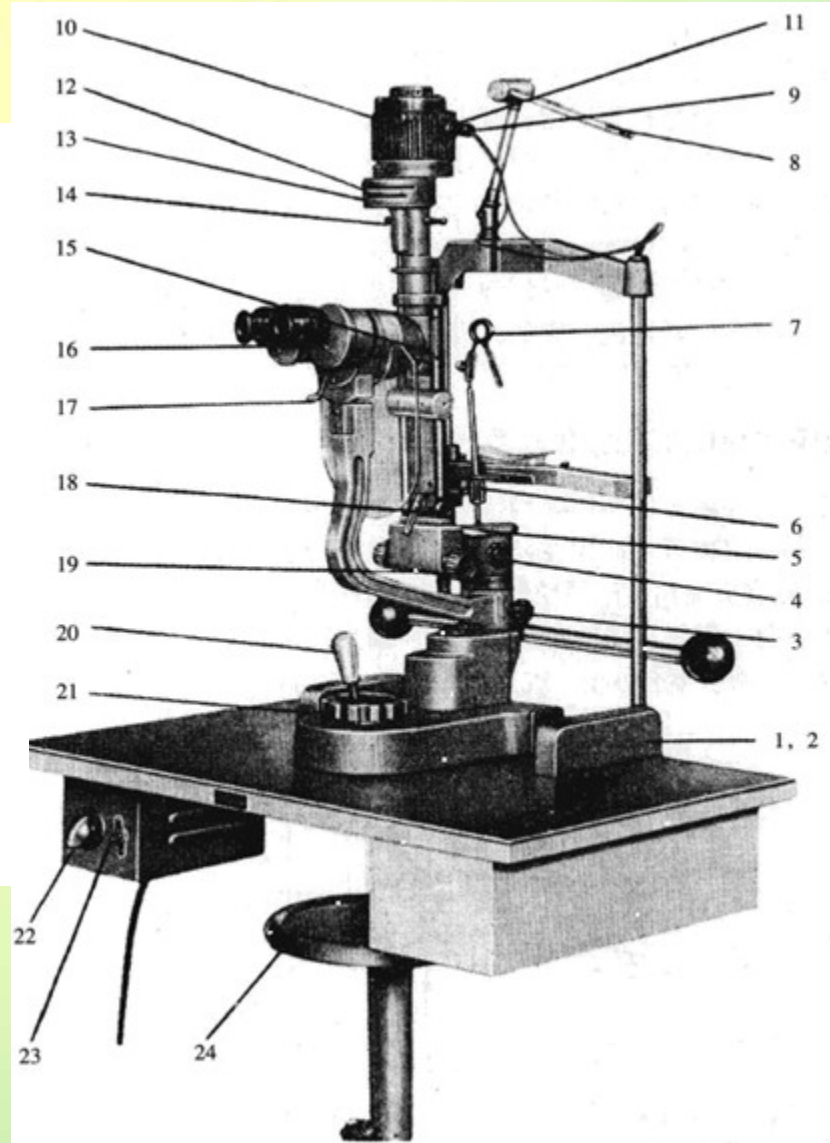


“丁达尔”现象的应用



裂隙灯各部件认知

- 1、滚轮罩；2、滚轮轨道；3、显微镜固定锁紧旋钮；
- 4、裂隙灯锁紧旋钮；5、联动板、6、头架升降螺帽；
- 7、眼底前置镜；8、可调定位灯；9、光源灯插座；
- 10、灯座固定旋钮；11、灯座；12、光斑调节柄；
- 13、滤色片调节圈；14、裂隙方向调节柄；15、反光镜；
- 16、视度调节柄；17、物镜变换杆；18、裂隙灯倾斜固定螺丝；
- 19、裂隙调节旋钮；20、控制方向手柄；21、升降旋钮；
- 22、波段开关旋钮；23、电源开关；24、仪器升降开关



裂隙灯显微镜的基本构造

裂隙灯的构造主要由两部分构成，即“裂隙灯”与“显微镜”。

一、裂隙灯的结构由三大部分组成的：

1、照明系统；2、放大系统；3、平台（支架）

二、照明系统的构成部分

1、光源：灯盖、灯炮（12V 50W卤钨灯）、灯座。

2、滤片杆：通光、隔热、减光(滤光)、无赤光绿色光（绿色光方便观察血管）、钴蓝光（荧光观察）。

3、光阑盘：控制裂隙灯的高度（0.2-8）。

4、裂隙旋转手柄：可变化裂隙灯的光带（横位、斜位、竖位）。

5、投射镜：光源经过滤片杆到光阑盘后射出处。

6、反射镜：可改变光源投向的镜面。

7、定向中心旋钮：拧松后可左右旋转10-15度。

8、前倾扣：按下扣部可以使光线向上射。

9、裂隙宽窄调节旋钮：可在（0-8）任意选宽度。

10、导板：滑动前置镜用。

11、刻度盘：调整角度，可显示显微镜壁与裂隙灯壁之间的夹角的大小。

12、固定螺丝：固定灯壁和镜壁

裂隙灯显微镜的基本构造

裂隙照明光源必须具有：

1. 裂隙的宽度在0至14mm范围内可调；
2. 裂隙的长短在1至14mm范围内可调(当长宽都是14mm时裂隙灯光实际是一个圆形光斑)；
3. 裂隙的方向可调。就是说裂隙光源可以是垂直的，也可以是水平的，还可以是斜的；

裂隙灯显微镜的历史

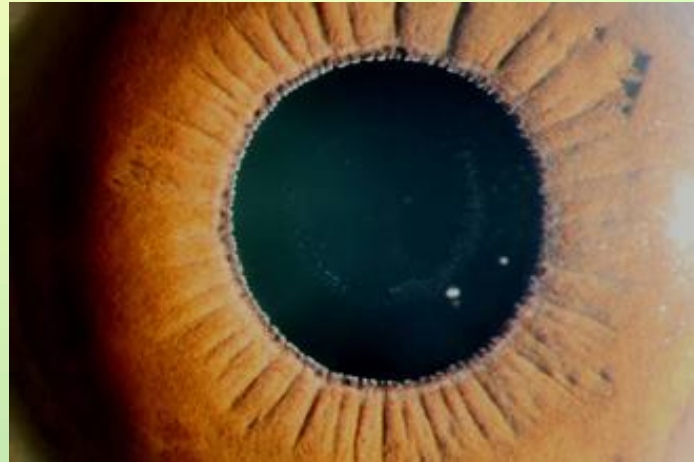
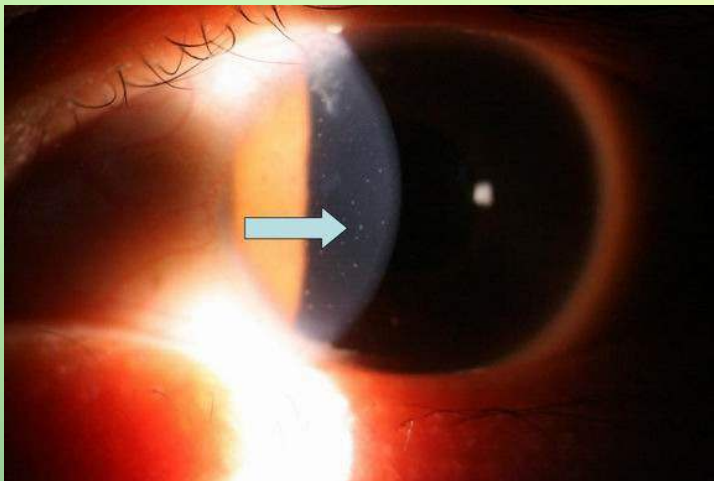
- ☁ 1911年瑞典的眼科学家Gullstrand发明了著名的眼科检查仪器“裂隙灯”(Slit lamp)，1920年vogt加以改进使其功能更加完善，成为了今天的裂隙灯蓝本。
- ☁ 1950年我国开始研制裂隙灯，1967年上海医用光学仪器厂率先试制成功。同年苏州医疗器械厂亦成功的设计制造出了裂隙灯，并且在此后的二十多年里成为我国裂隙灯的主要生产厂家。再此期间该厂还推出了135胶卷的照相裂隙灯。由于胶卷的冲洗技术在眼科乃至医院范围内不能掌握，其出片时间严重滞后，制约了胶卷照相裂隙灯的发展。仅在眼科医学研究、论文编撰方面少量应用。而临床上人们一直沿用着眼睛观察、手写报告的检查模式。

裂隙灯的检查方法

裂隙灯使用法

1. 斜照法

裂隙灯取45°位置，显微镜正面观察，这是最常用的方法。用斜照法可观察眼前大部分病变，如结膜乳头增殖、结膜滤泡、沙眼疤痕、角膜异物、角膜云翳、晶体前囊色素和晶体混浊等。这一方法主要是检查有关部分的颜色和形态的变化，以判断病变。



2. 反光法

当裂隙灯照入眼部遇到角膜前面、后面，晶体前面、后面等光滑面，将发生反射现象。

这时如转动显微镜支架，使反射光进入显微镜，则用显微镜观察时，有一眼将看到一片很亮的反光。前后移动显微镜可以看清反光表面的微细变化。如果转动裂隙灯和显微镜的夹角以改变照射的部位而不动显微镜，亦能达到反射光的目的（注意：显微镜必须调焦在反光表面上）。本法可用来检查角膜水肿时角膜表面“起粒”。角膜上皮剥落，角膜溃疡愈合的疤痕，晶体前囊的反光或彩色反光等等。

3. 后照法

对焦方法基本同斜照法，但此时观察者不去看那镜界清楚的被照处，而把视线转到虹膜，形成一个模糊的光斑。将视线转向虹膜光斑前方的角膜部分观察，便可看到在光亮背景上出现的角膜病变。

当角膜有新生血管或后沉着物、角膜深沉异物、角膜深沉血管、角膜血管翳等。这类病症用斜照法无法明确诊断，用本法往往易于初诊。

4. 弥散光线照明法

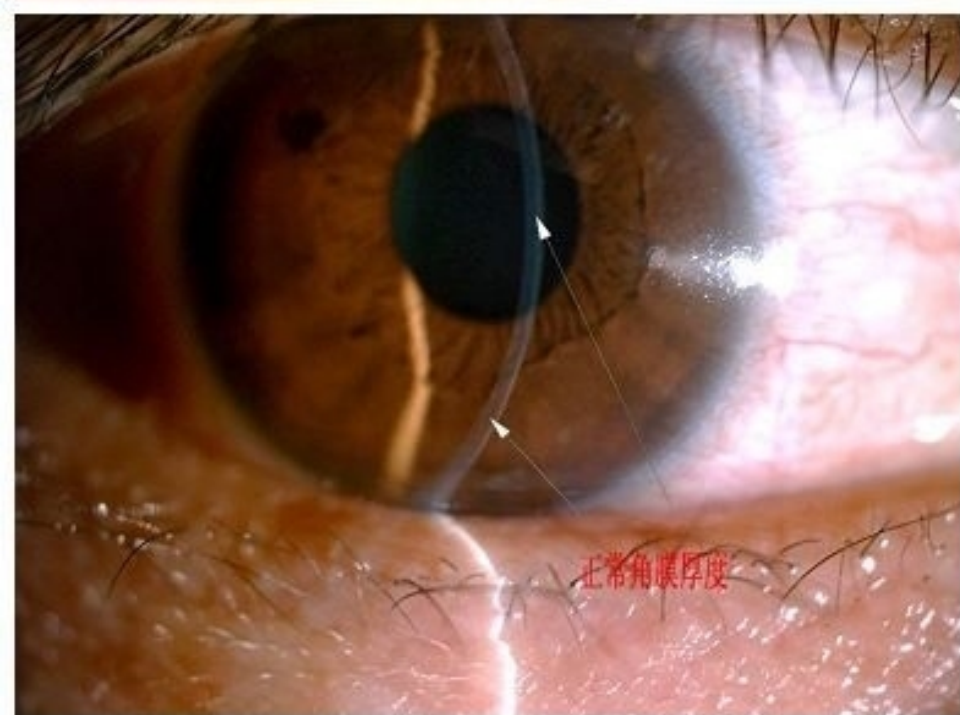
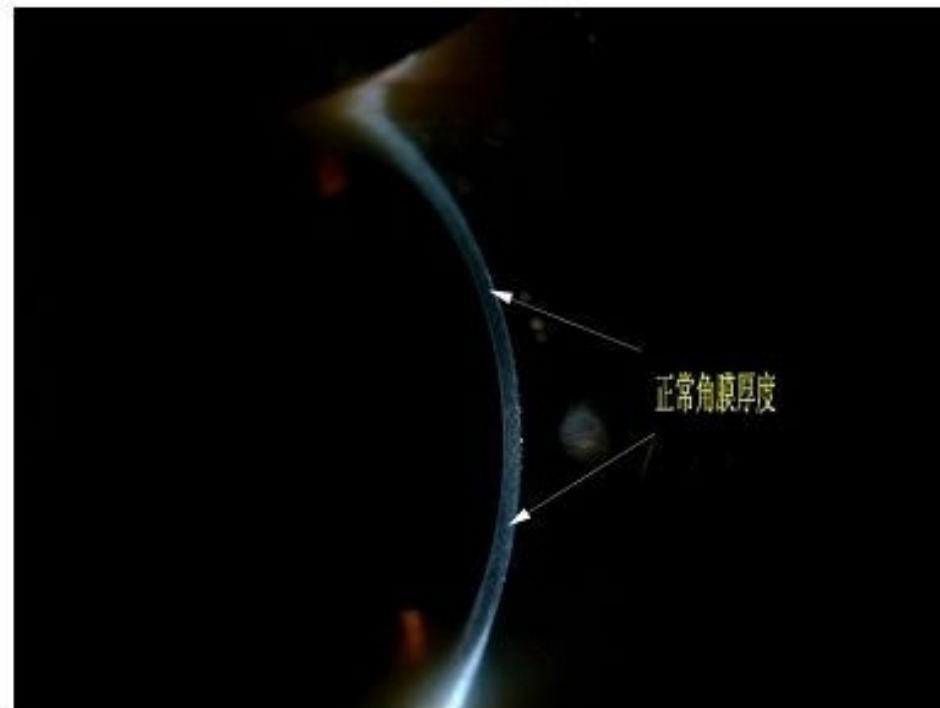
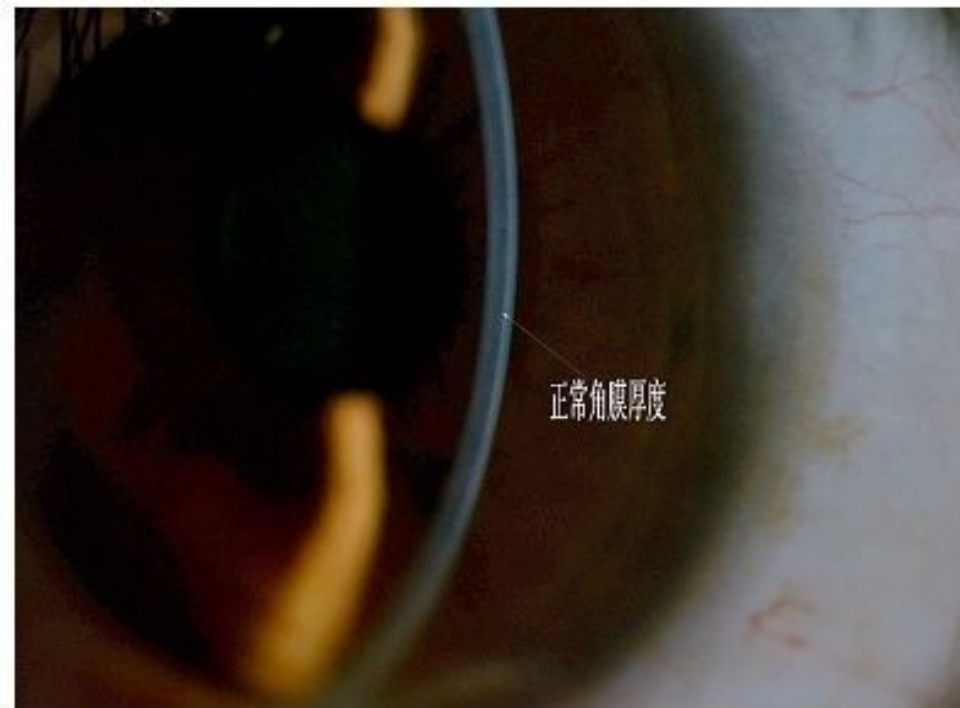
此法光线照射方式为：裂隙照明系统从较大角度斜向投射，同时将裂隙充分开大，广泛照射，利用集中光线或加毛玻璃，用低倍显微镜进行观察。普通光线照明时，若加上毛玻璃，因光线较暗，不易观察细微病变。而用裂隙照明光，光线高度集中，因光线太强，不可持续较长时间。所以，可无加毛玻璃，然后再用集中光线，而尽量缩短集中光线照射时间。此种方法采用亮度高度集中的裂隙光，且利用双眼视觉同时进行检查，故检查中十分便利、舒适，易于掌握；所观察的部位形态完整、具立体感。其主要用于检查结膜、巩膜、角膜、晶状体等眼前部组织的情况。例如，此法可将角膜全部、虹膜表面、晶状体表面作全面的观察，并有立体感；对角膜后弹力膜的皱褶、晶状体囊和老年人晶状体核的形态等得到完整的概念，比一般斜照法优越。

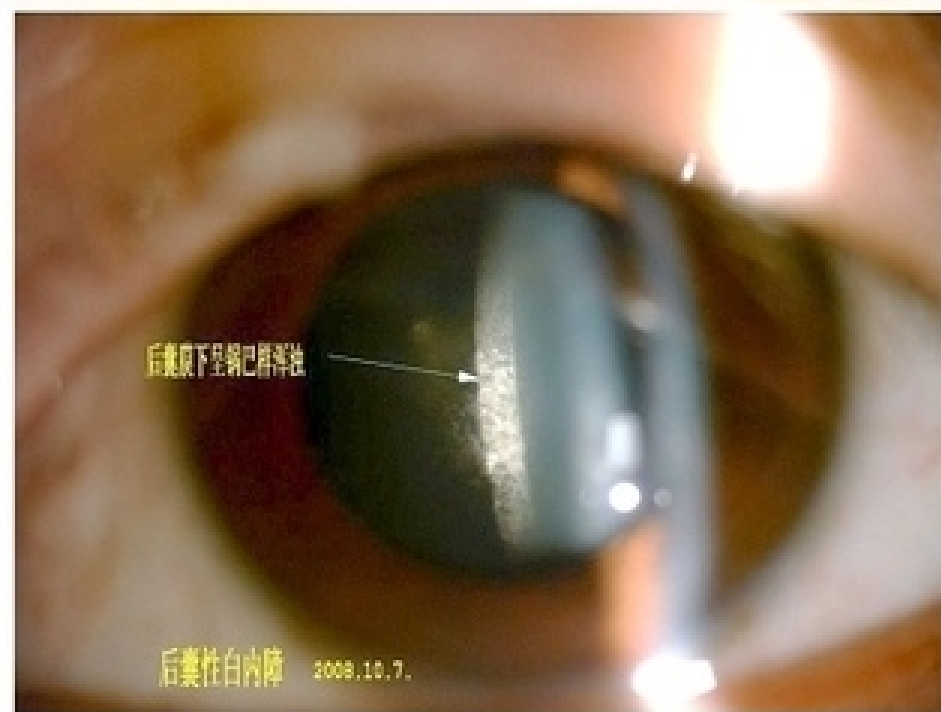
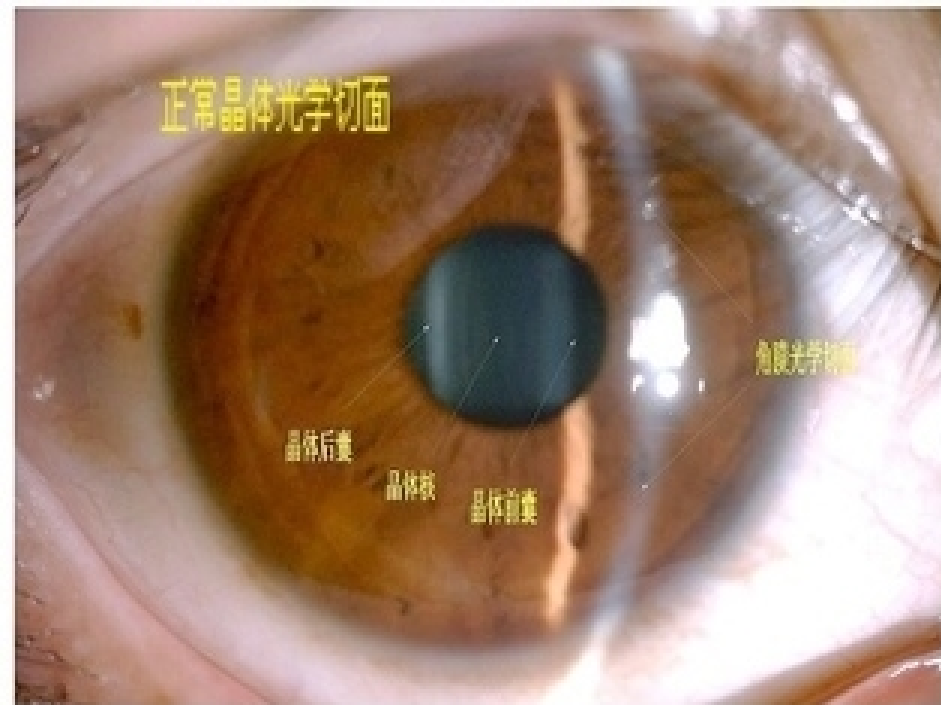
5. 调整光阑的用法

调整光阑大小时，可得不同长度的裂隙象一般用于横扫眼部，综观眼部病变。检查晶体时可适当缩短裂隙象长度，以减少眩目。配合前置镜或接触镜进行眼底或后部玻璃体检查时，裂隙象长度必须适当缩短。蓝色滤光片常用于荧光观察，绿色滤色片则用于观察血管。

裂隙灯显微镜的作用

1. 裂隙灯显微镜的作用主要包括以下几方面：
2. 用裂隙灯显微镜可以清楚地观察眼睑、结膜、巩膜、角膜、前房、虹膜、瞳孔、晶状体及玻璃体前1 / 3等眼前段组织的病变情况。可确定病变的位置、性质、大小及其深度；
3. 若配以附件，如：平凹前置镜、眼底检查用接触镜、三面镜和前房角镜等，可分别对眼底黄斑部及至锯齿缘周边部、前房角等部位做精细检查，
4. 在隐形眼镜的验配中。配前对配戴者眼前段的常规检查，若有角膜炎、结膜炎、睑裂斑、上眼睑严重下垂、眼睑闭合不全、瞬目迟钝(每分钟少于12次)等症者、应慎戴隐形眼镜；
5. 在隐形眼镜配戴前应对配戴者做特殊检查。例如，测泪液破裂时间，了解泪道液分泌量和粘滞程度，检查泪道通畅程度等；
6. 在隐形眼镜配戴前，用带刻度的裂隙灯显微镜测量配戴者角膜直径的大小，作为选探镜片直径的依据；
7. 在隐形眼镜配戴后进行镜片配适的评估。主要包括：角膜覆盖程度的检查、镜片中心定位、眨眼时镜片的移动度、视上时镜片的下垂及“上推试验”时镜片的松紧度等。





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/217153015050010006>