

光驗影檢

朝聚眼科医院



*

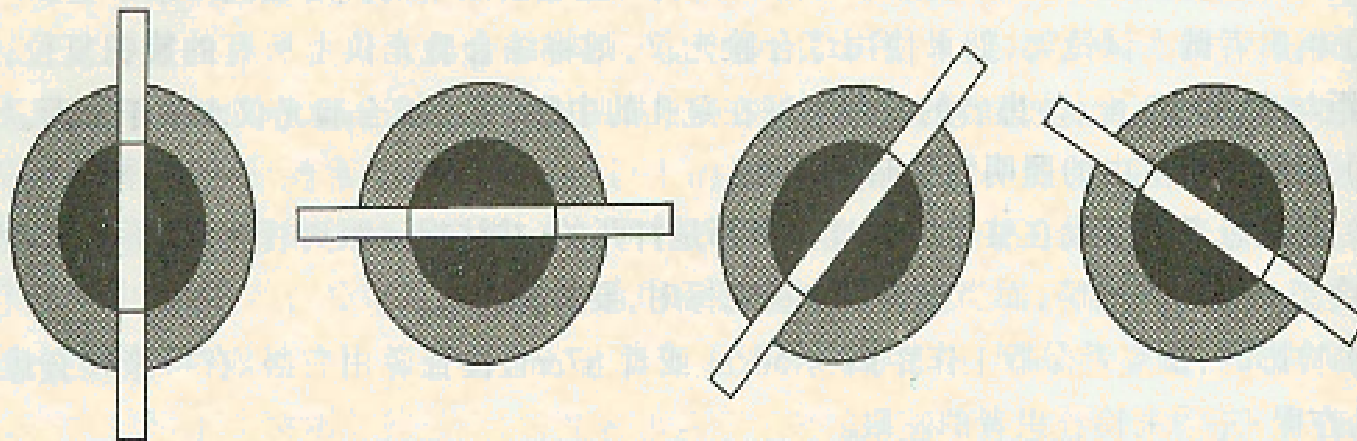
眼底反射光的类型

- ①顺动：反射光和线条光移动方向相同。
- ②逆动：反射光和线条光移动方向相反。
- ③中和：反射光填满整个瞳孔呈不动状，瞳孔满圆红。

④被检眼与影动的关系：越接近中和点影动越宽、快、亮。中和点又称反转点，从被检眼视网膜反射的光线正好聚焦于检影镜的窥孔处，这时瞳孔充满影光，当照亮光束稍有偏离，瞳孔完全变暗，观察不到任何影动。但实际上，它并不是聚焦一点，而是一个区域，他是顺动和逆动的分界线。（检影时瞳孔大小6~8mm）

眼底反光的形态

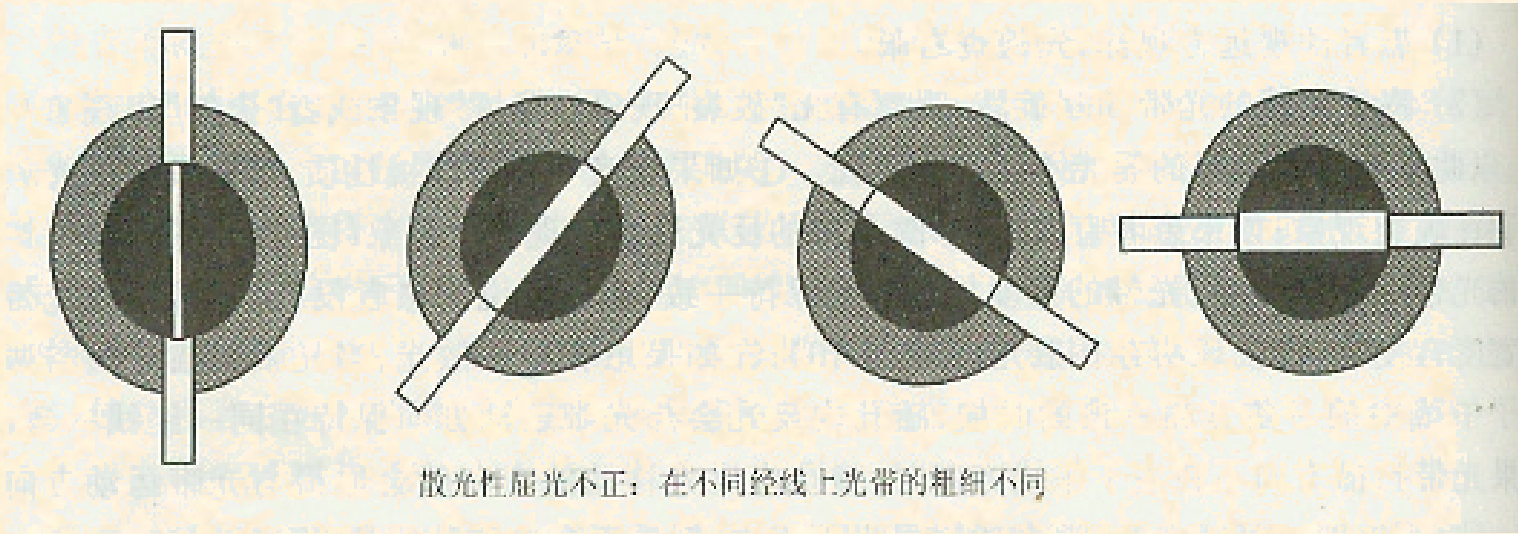
(1) 球面屈光不正：眼底反光在各个子午线上看起来都是一致的。任何方向的检影带将产生同样的影动，将需要同样度数的镜片中和。（见图）



球面屈光不正 (近视或远视：所有经线上光带是一样粗的)

(2) 有散光的屈光不正：眼底反光在各个子午线上是不一致的。

各个子午线上有不同的屈光度，为了中和散光，我们必须找到主子午线。然后用不同度数的球镜或者球柱镜中和。（见图）



散光性屈光不正：在不同经线上光带的粗细不同

怎样确定有无散光

1、手动中和法中是怎么发现镜片有散光的？

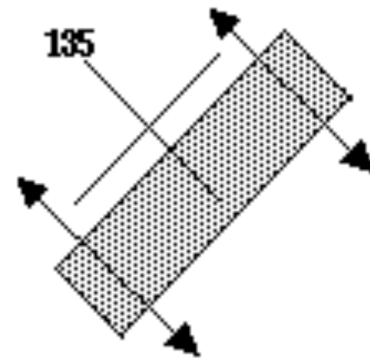
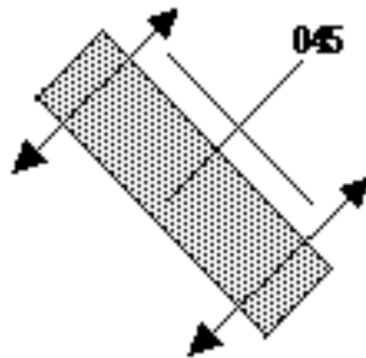
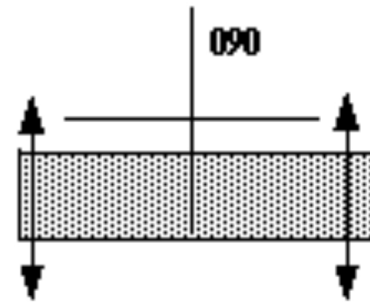
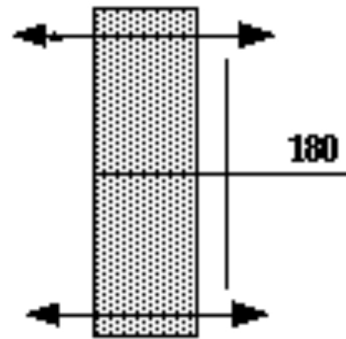
答：旋转镜片观察破裂现象

2、在进行视网膜检影时又如何去发现散光呢？

答：旋转检影镜的光带去寻找破裂现象

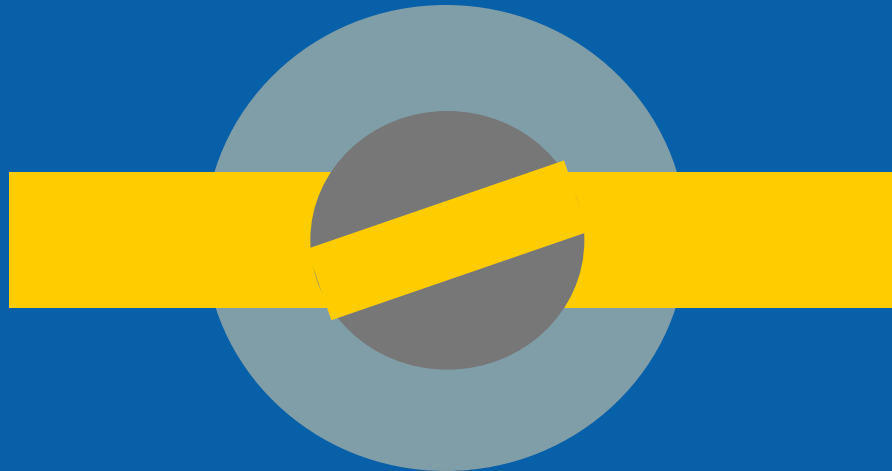
寻找散光方式

Search pattern



破裂现象

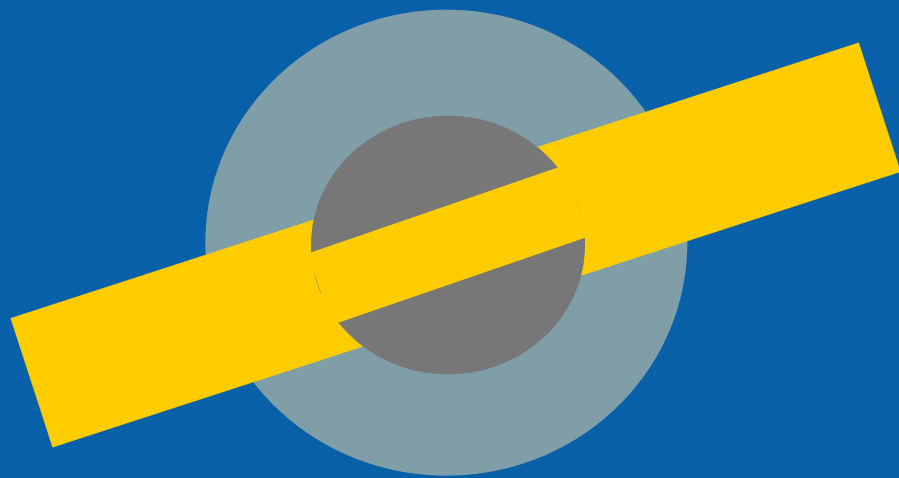
- 破裂现象是怎么样的？



怎样寻找主子午线？

- 手动中和法时如何寻找？
 - 旋转镜片，使镜片中的十字线与镜片外的相一致
 - 在破裂现象消失的位置标记出主子午线位置
- ※检影中，通过旋转光带来完成

寻找主子午线



- 主子午线在哪里？
- 一条与光带相一致—— 30°
- 另一条则与其垂直—— 120°

如何去中和散光呢？

- 散光——各条经线的屈光度不同
- 最大屈光度和最小屈光度——主经线

∴中和散光——分不同的经线去中和

∴分别中和两条主经线

中和散光的两种方法

- 球 - 球法

只使用球镜对两个主子午线分别进行中和

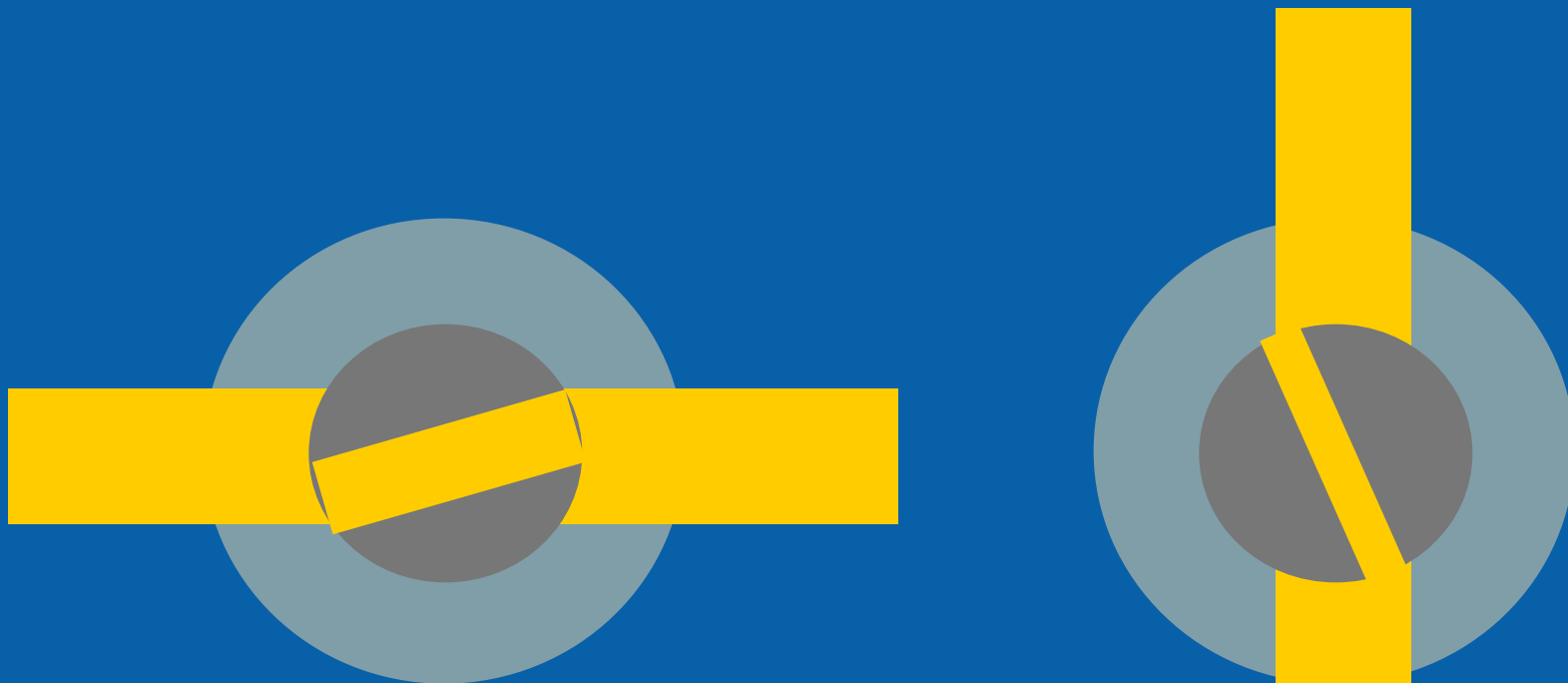
- 球 - 柱法(常用)

使用球镜结合柱镜的方法同时中和

球－球法

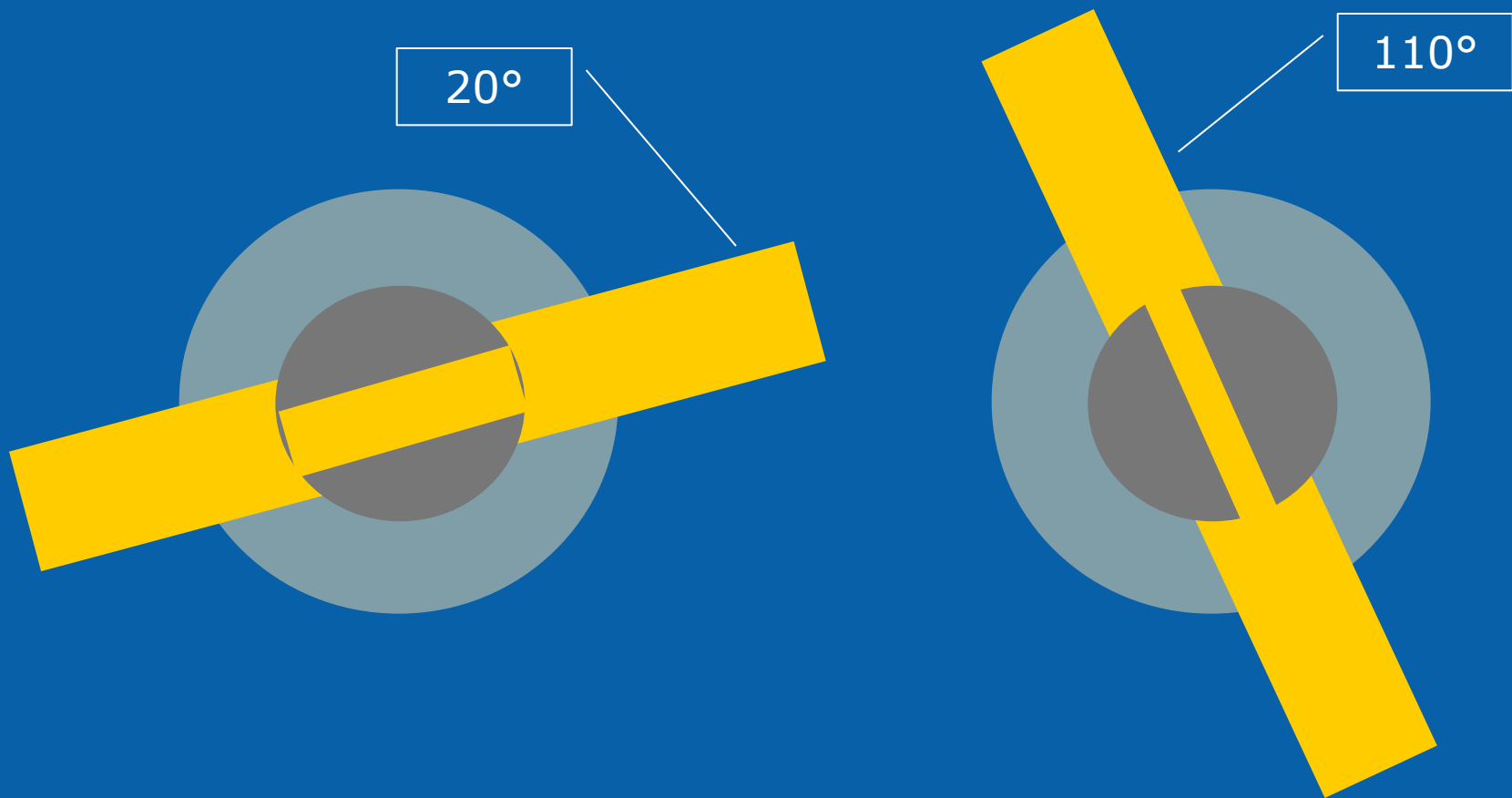
- 1、首先确定两个主子午线
- 2、用球镜先中和其中的一条主子午线,无须关心另一条主子午线
- 3、取出球镜,再用新的球镜去中和另一条主子午线
- 4、在力量图上分别标出两子午线的屈光度
- 5、算出屈光不正的度数

球 - 球法

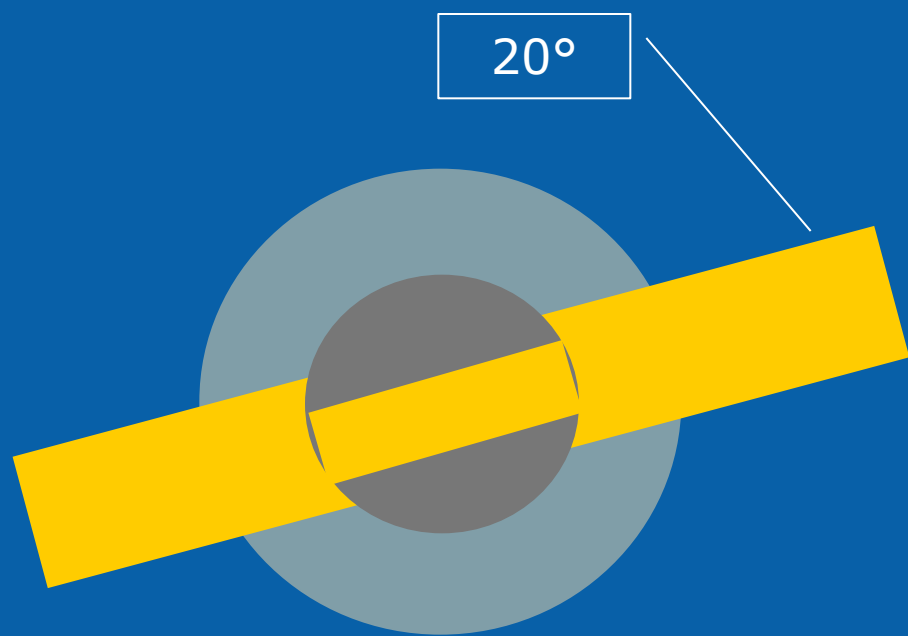


同一只眼_{*}

找出主子午线的轴向



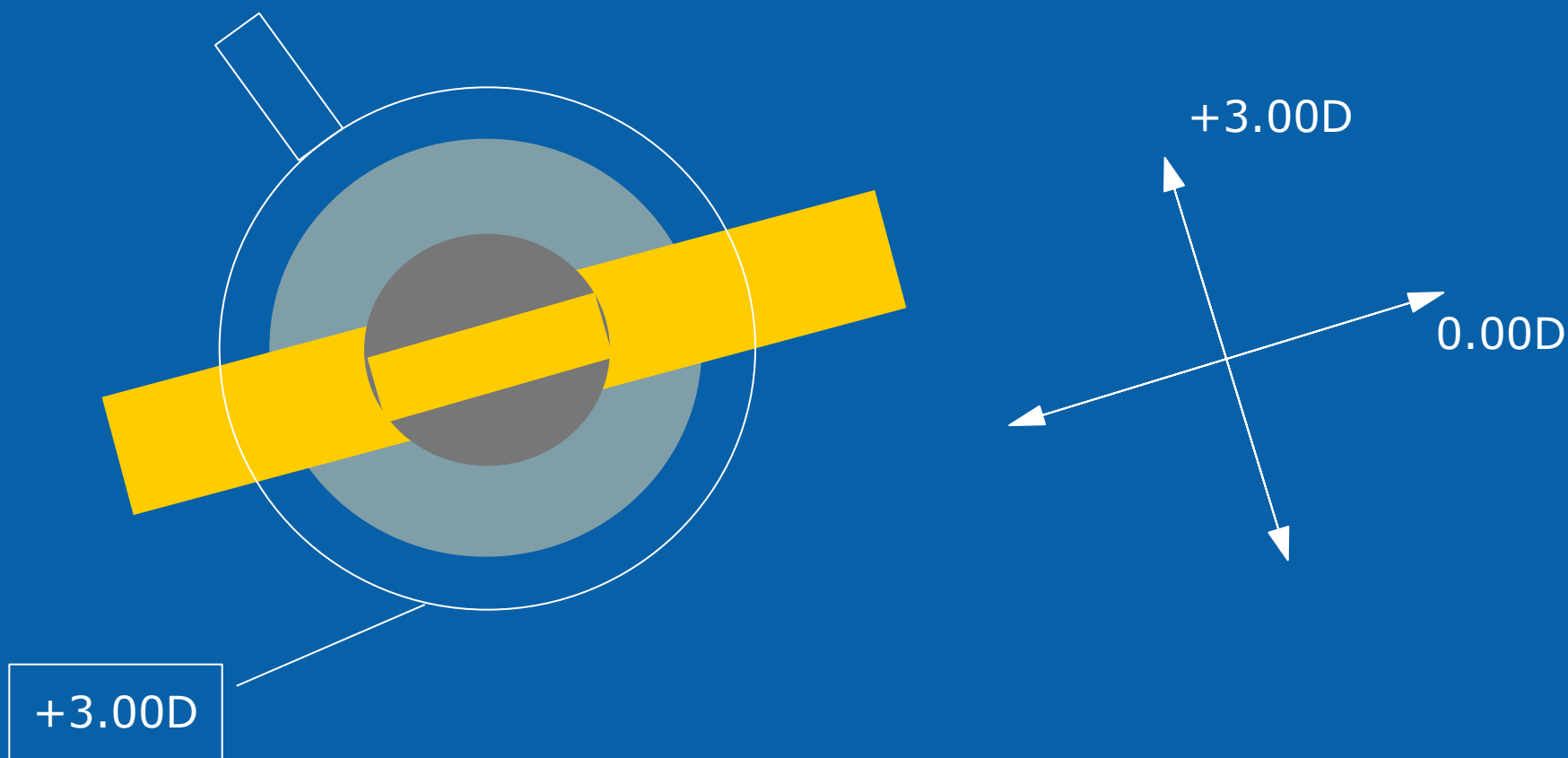
对两个子午线的影动分别进行评价



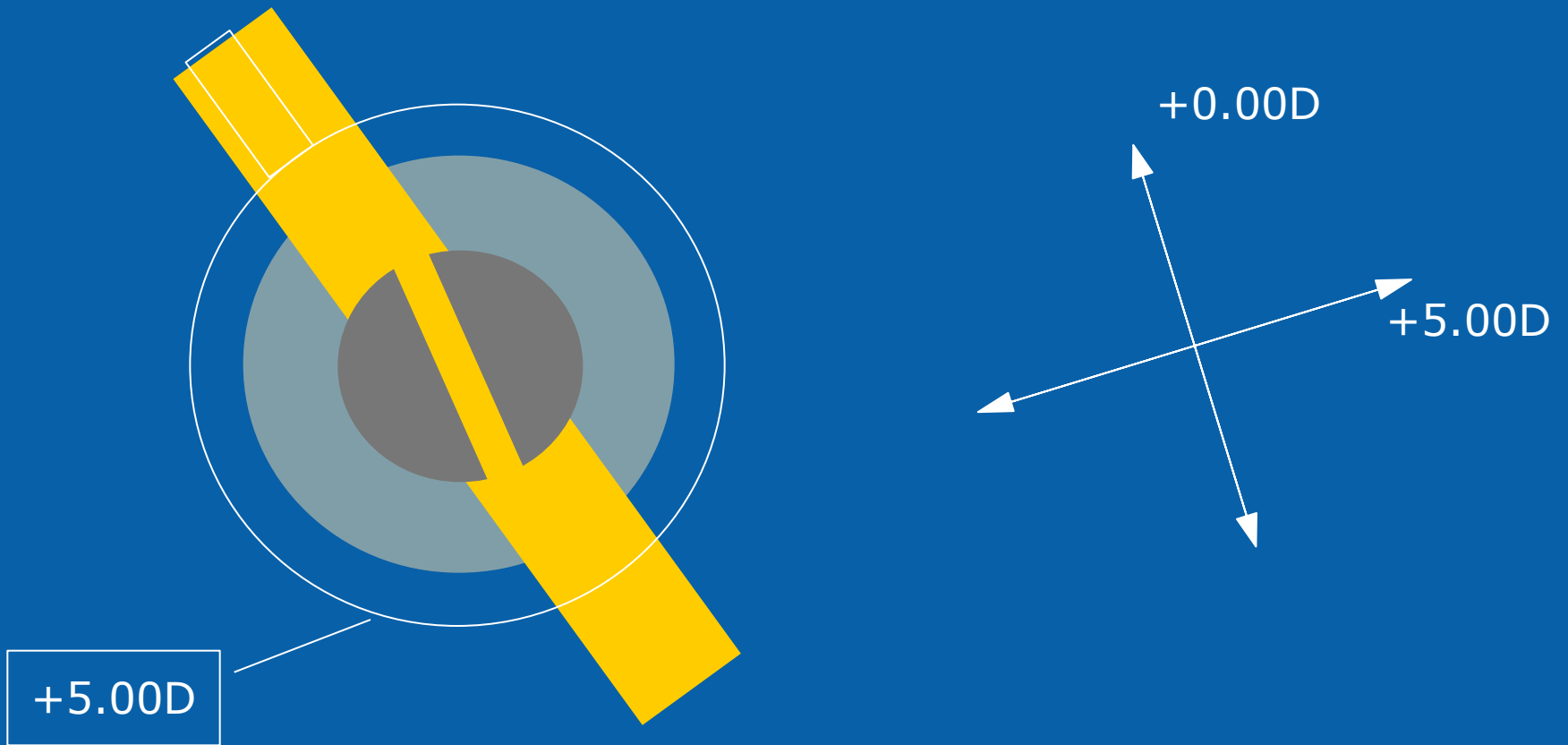
这时的影动是什么？

用相应性质的球镜去中和

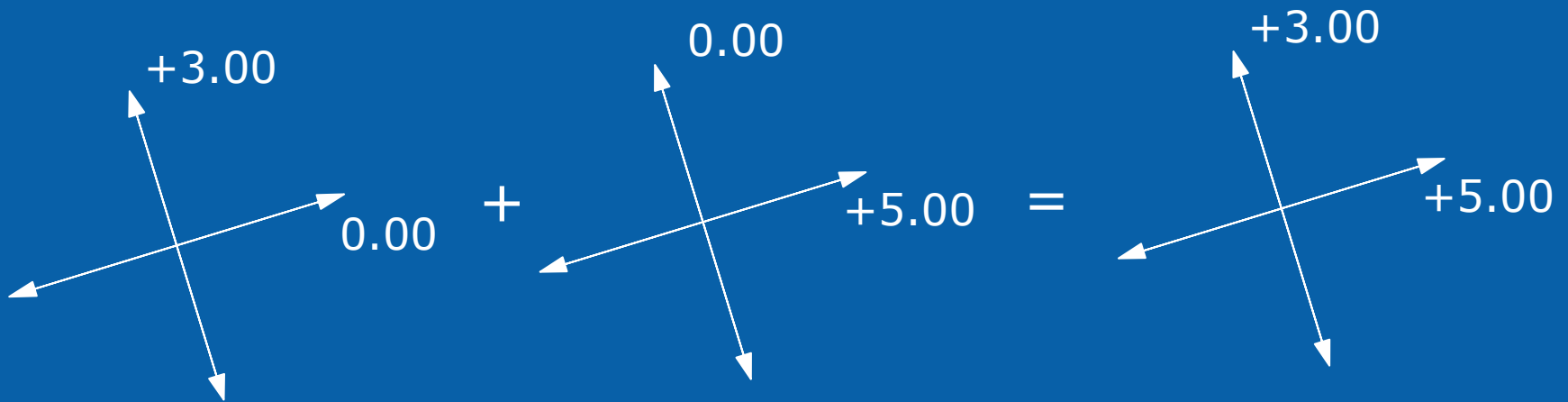
一条主子午线中和情况



另一条子午线中和的情况



两次结果叠加在一起



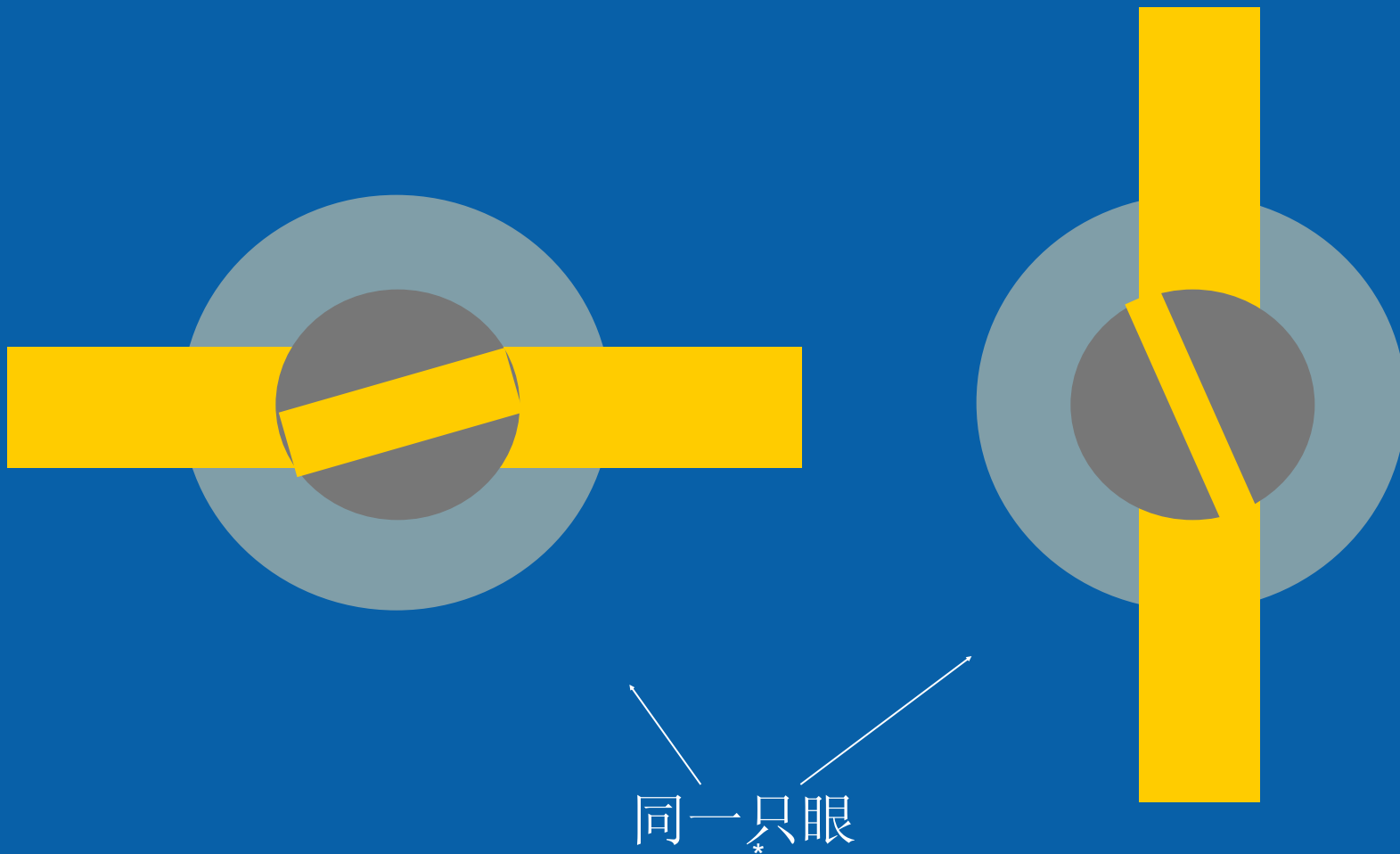
最后的结果：**+3.00D / +2.00D × 110**

加上工作距离(67cm)：**+1.50 / +2.00 × 110**

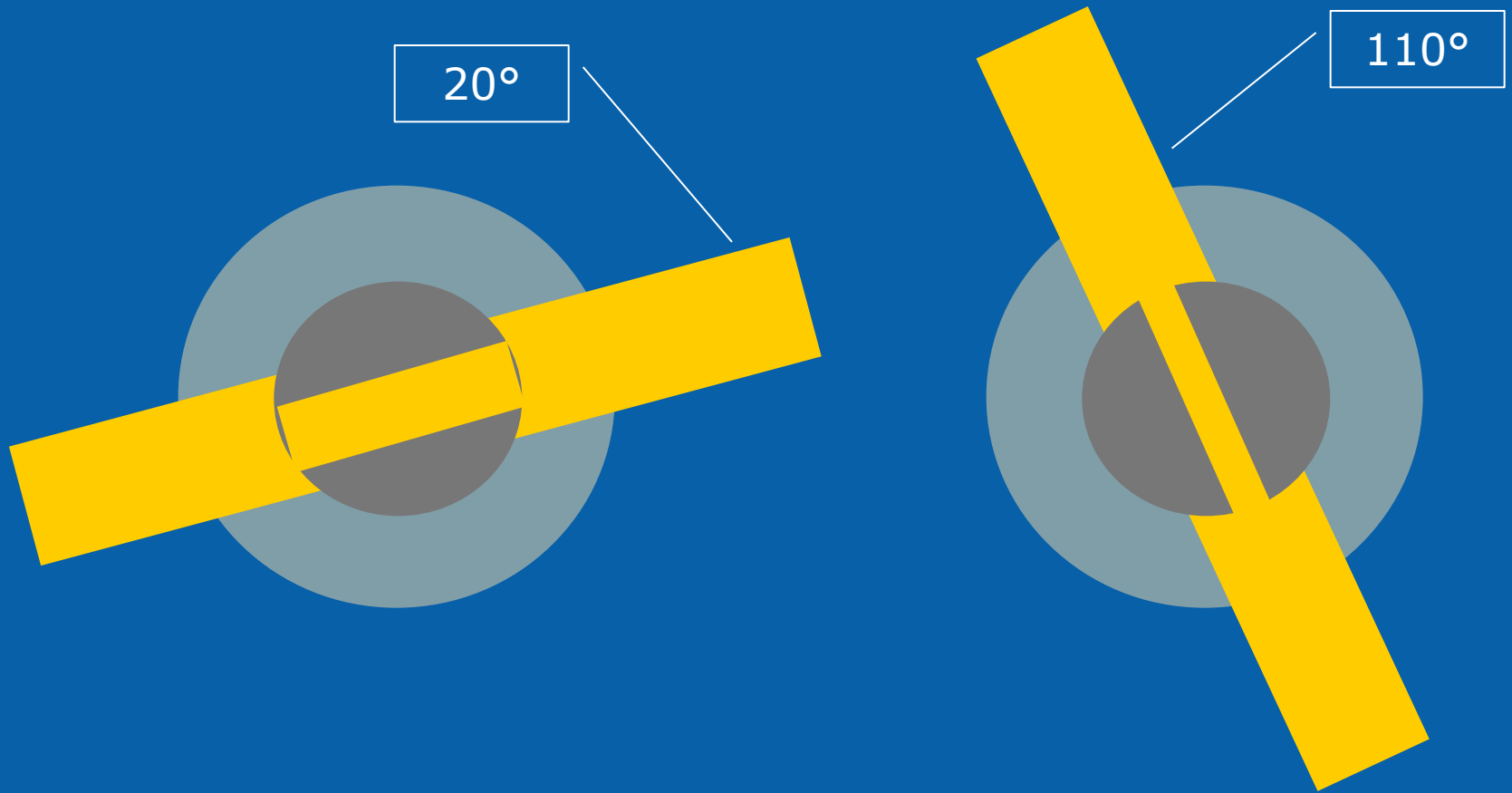
球—柱法

- 1、首先确定两个主子午线
- 2、用球镜先中和其中的一条主子午线,无须关心另一条主子午线
- 3、球镜不动,再加柱镜去中和另一条主子午线
- 4、在力量图上分别标出两子午线的屈光度
算出屈光不正的度数

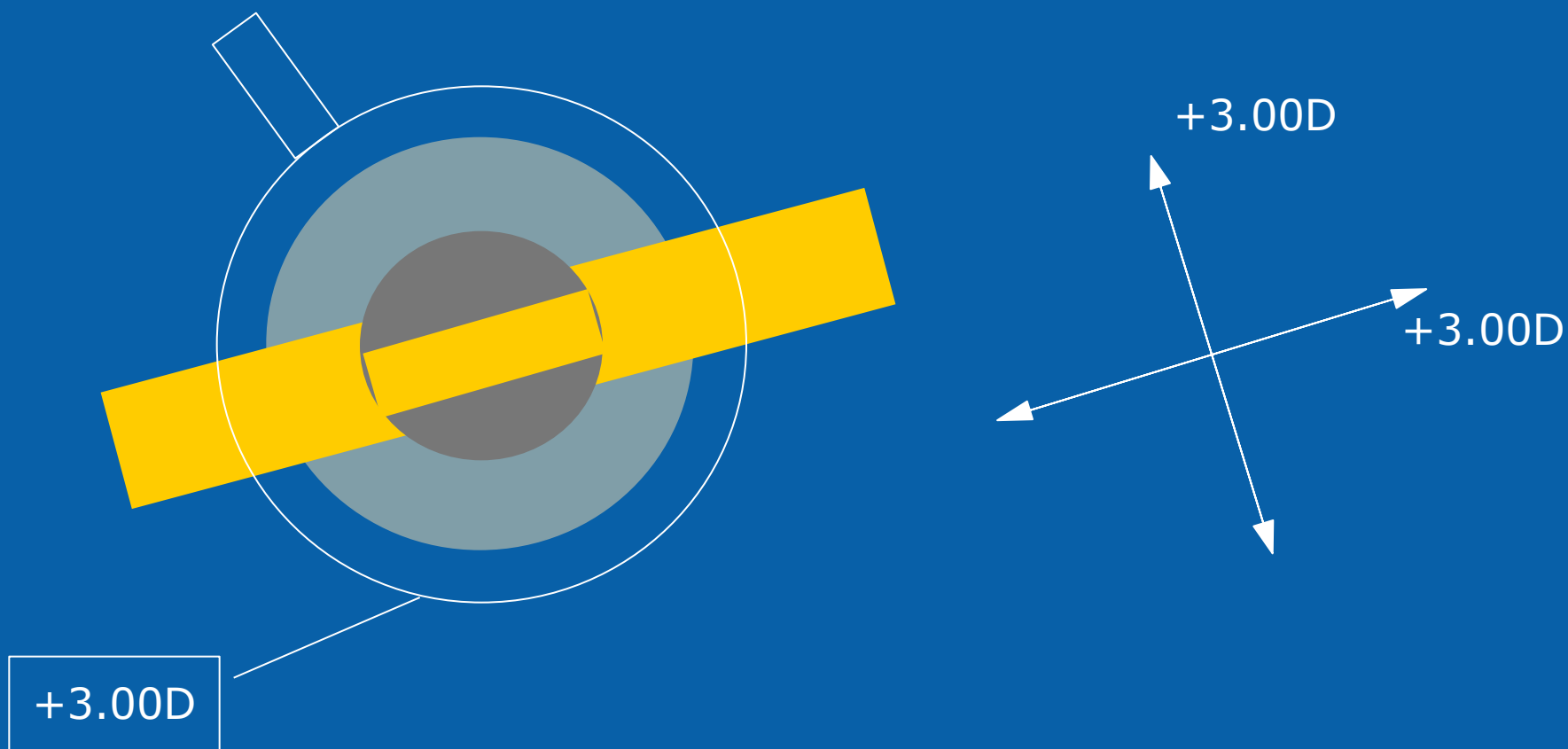
球 - 柱法



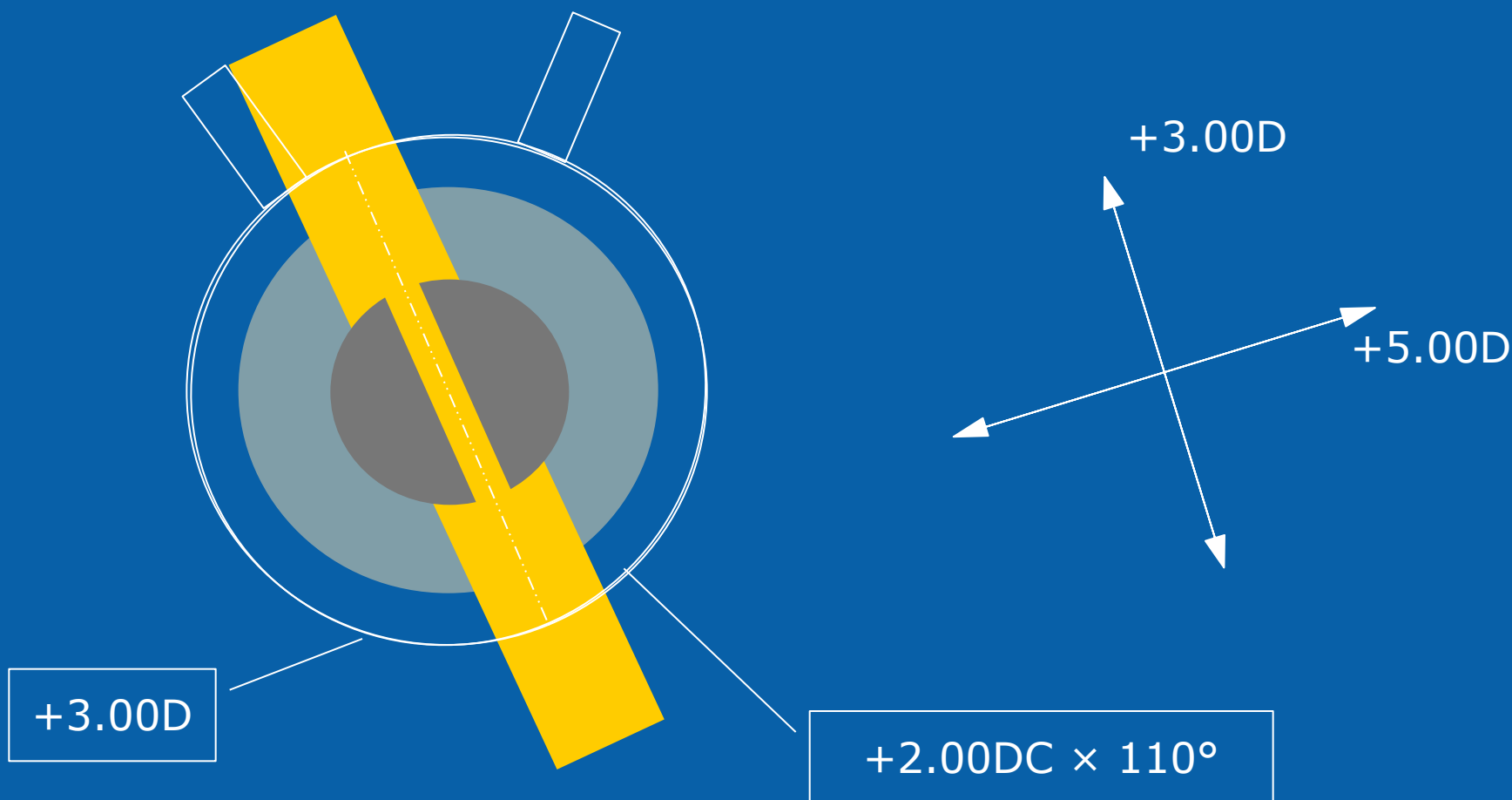
找出主子午线的轴向



先用球镜中和其中的一条主子午线



球镜和柱镜联合中和另一主子午线



根据力量图得出结果

最后的结果: $+3.00D/+2.00D \times 110$

加上工作距离(67cm): $+1.50/+2.00 \times 110$

检影步骤

- 1、让病人坐好坐舒适
- 2、戴好试镜架或者调好综合验光仪（R）
- 3、双眼均打开
- 4、让病人注视远处的目标（如视力表中较大的字符，红绿视标，儿童应用一些吸引他注意力的视标）

检影步骤

- 5、检查者面对病人，保持在同一水平，用右手持检影镜，用右眼检查病人的右眼，用左手持检影镜，用左眼检查病人的左眼
- 6、打开检影镜的电源，让光照到病人的眼睛里，然后从窥孔中观察病人瞳孔的反光
- 7、检查者应始终注意不要让自己的头遮住病人注视远处的视标
- 8、在非调节麻痹的情况下可能会引起病人眼睛的调节

检影步骤

- 9、检查者一边摆动检眼镜,一边观察被检眼瞳孔中的影动
- 10、分别顺着水平轴向和垂直轴向摆动检眼镜,并迅速判断影动的性质
- 11、不移动位置,迅速的观察一下对侧眼的影动性质

检影步骤

- 12、在两只眼前分别加足够的球镜使两眼的远点都在被检眼前（被检眼处于暂时性人工近视状态）
- 13、有助于被检眼放松调节，使调节处于静止状态
- 14、也就是说，如果影动为顺动，就加足够的正镜使其变为逆动
- 15、如果影动是逆动，并确定调节静止，则不用加镜片

点状检影镜

- a 检查者分别顺着垂直和水平的轴向摆动检影镜
- b 如果影动的轴向和检影镜摆动的轴向不一致，则向着影动的轴向调整检影镜摆动的轴向，使两者一致
- c 得出其中的一条主子午线，另一条与其相垂直

检影步骤

- d 如果用负柱镜的形式来矫正散光,则先中和近视度数小、远视度数高的子午线
- e 也就是逆动影快, 顺动影慢的子午线
- f 负柱镜的轴与中和的子午线方向一致
- g 然后将检影镜摆动的轴向转到相垂直的方向

检影步骤

- l 不断增加负柱镜的度数,使这个子午线的影动得到中和
- m 如果柱镜的轴和度数都是准确的,这时所见的影动与单纯球性屈光不正的影动一样 (这一点很容易效验)
- n 检查者适当缩短工作距离, 这时如果散光已被矫正, 两条经线都变成顺动
- v 同样的, 如果拉长工作距离, 两条经线都变成逆动

带状光检影镜

- 用平面镜状态，调整光带，使其尽量
的窄，以便观察检影镜的光带和瞳孔
反射的光带是否一致
- 如果反射光带和检影镜光带轴向不一
致，则旋转光带，直到两者一致
- 照到其中的一条主子午线，另一条与
其相垂直

检影步骤

- 检影镜摆动的轴向与光带是相互垂直的镜
- 用负柱镜形式来矫正散光
- 先用球镜中和低逆动、高顺动的主子午线
- 负柱镜的轴位与该主子午线一致
- 旋转光带，使光带与负柱镜的轴位相一致
- 与柱镜轴位相垂直的方向上摆动检影镜
- 逐渐增加柱镜的度数,直到中和

常见不规则影动分析：

(1) 中央顺动

- ①表现 近视眼检影过程中，常发现视网膜反射光中央已经开始顺动，而周边已逆动；远视正好相反。

- ②原理 常见于睫状肌麻痹验光，由于屈光间质的球面象差所致。入眼的周边光线先聚后散开，投照在视网膜的反射光的周边部，显示近视状态，故为逆动；入眼的中央光线后聚焦，达到视网膜还未聚焦，显示远视状态，故为顺动。
- ③判断方法 以中央影动为中和标准，因中央光线近于黄斑。

(2) 剪动光影

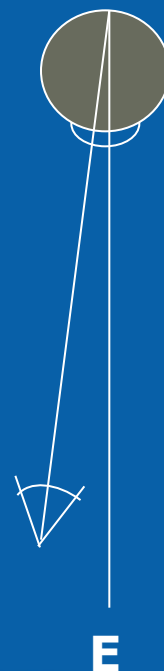
- ①表现 检影视野中的视网膜反射光出现两种走势相反的光影，随着检影镜的移动，两种光影逆向移动，一开一合，形似剪刀。

②原理 为角膜或晶状体表面的不规则散光所致，在接近中和时，部分屈光间质存在比较性近视，该部屈光间质所形成的反射光发生逆动；部分屈光间质存在比较性远视，则反射光发生顺动。

③处理方法 在视孔放置-0.50D柱镜片，缓慢旋转柱镜的轴向手轮。同时不断调整检影镜投射光带扫描的轴向，最大限度地使两部分光影在瞳孔中央汇合。

注意事项

- 误差的来源：
 - 检影的角度：通过检影镜观察到的反射光线与视轴的夹角
 - 被检眼调节的影响
 - 工作距离产生的误差
 - 检查者判断的误差



注意事项

- 屈光结果产生较大误差的原因在于中和的判断和影动太慢
- 瞳孔的影动是检影镜摆动的结果，如果影动比较难于判断的情况下，检影镜摆动过慢反而更难看清影动
- 当影动难于判断时，应适当地加快检影镜的摆动

注意事项

- 中和时的光影是最明亮最大的
- 非常暗和小的光影提示屈光不正的程度很深
- 如果估计为高度近视（病史或者远近视力的检查提示），最有效的判断方法就是在检影时不断向病人靠近
- 对于高度近视，越接近远点，影动越容易判断
- 如果还看不到明显的光影变亮，暗示为高度的远视，则应该按照光影暗和慢的程度加适当的正透镜

注意眼底反光的形态：

- ①接近中和点时，眼底反光变快、变大、变亮、瞳孔满圆红。
- ②低度近视或正视，影红，其边缘是直的。高度屈光不正，影的浓度变深切暗，边缘弯曲。
- ③一般认为6~8mm大小的瞳孔最易检影，瞳孔过大，眼底反光会出现一些奇特的眼底反光，如：球差、剪动。此时尽量观察眼底反光的中心，忽略周边部。

注意事项

- 工作距离影响光影的易读性和观察的准确性
• 两者又互为对立关系
- 工作距离越短，影动越容易观察，但工作距离上很小的误差就会使结果产生很大的误差。距离越短越是这样
- 67cm的工作距离，缩短5cm产生0.14D的误差；50cm的工作距离，缩短5cm产生0.22D的误差；25cm的工作距离，缩短5cm产生1.00D的误差。

注意事项

- 屈光不正中球性部分比较高，容易掩盖低度数的散光，各个经线上都是又暗又慢的影动，只有在球性部分得到矫正后，才会发现散光的存在

