

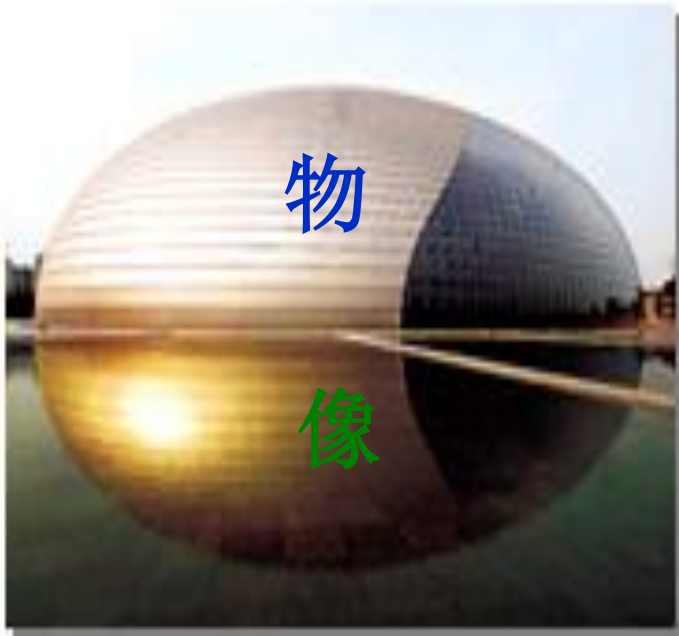


黄冈学习网
www.hgxxw.net

平面镜成像

平面镜

平的、光滑的、能成像的反射面



平静水面



玻璃面



漆面地板

一、探究平面镜成像特点



平面镜所成的像与物体之间有什么关系?

提出问题

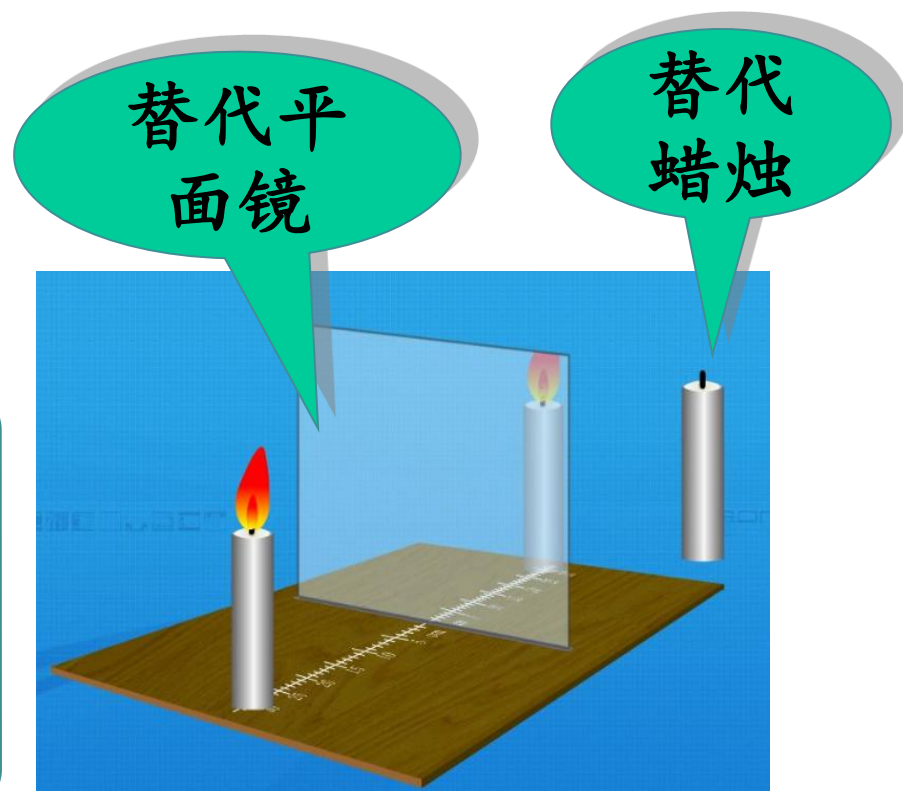
猜想假设

设计实验

如何比较像与物的大小？

如何确定像的位置？

器材：薄玻璃板、支架、两个完全相同的蜡烛、白纸一张、刻度尺、笔



❖ 数据记录与分析

序号	物到镜 的距离 /cm	像到镜 的距离 /cm	比较像 与物的 大小
位置1			
位置2			
位置3			
你的其 他发现			

操作时注意:

- ①玻璃板竖立
- ②玻璃板位置只画一条线



1、为什么使用平板玻璃代替平面镜？

便于确定像的位置

2、为什么使用两个大小相同的蜡烛？

为了比较像与物的大小

提出问题 猜想假设 设计实验

进行实验 分析论证

像和物到镜面的距离相等

像和物对应点的连线与镜面垂直

像的大小与物的大小相等

像的大小由什么决定？



总之，平面镜所成的像与物体关于平面镜对称！



二、平面镜成像特点：

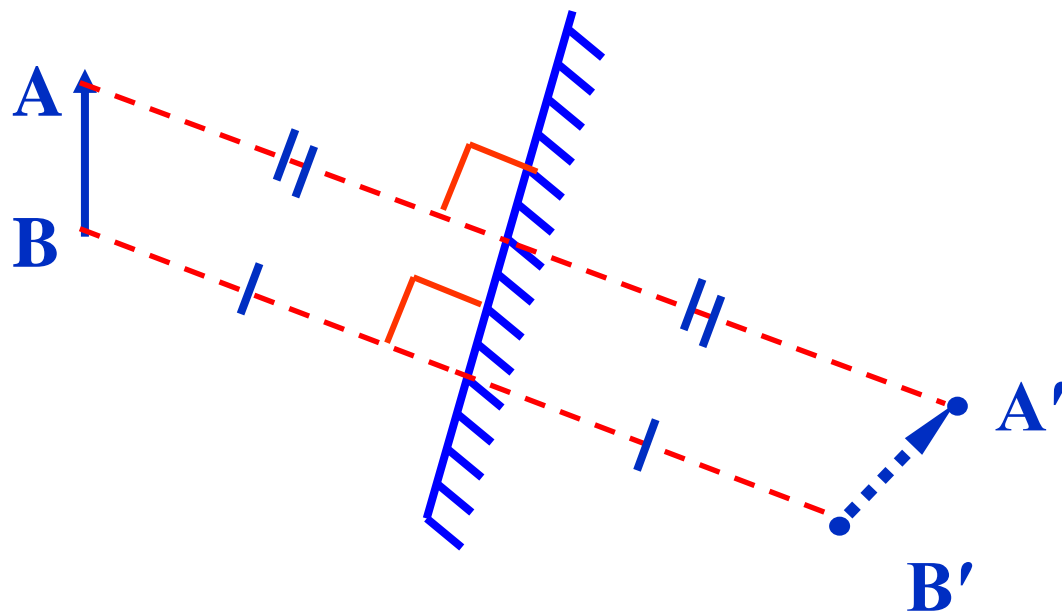
- ① 像与物的大小相等 （等大）
- ② 像与物对应点的连线垂直于平面镜 （垂直）
- ③ 像与物到镜的距离相等 （等距）

平面镜所成的像与物体关于平面镜对称！

一人站在平面镜前5m处，此时像距离平面镜5 m，若人向镜面移动2m，则人和像之间的距离为6 m，人在镜中的像的大小将不变。
(填“变大”“变小”或“不变”)

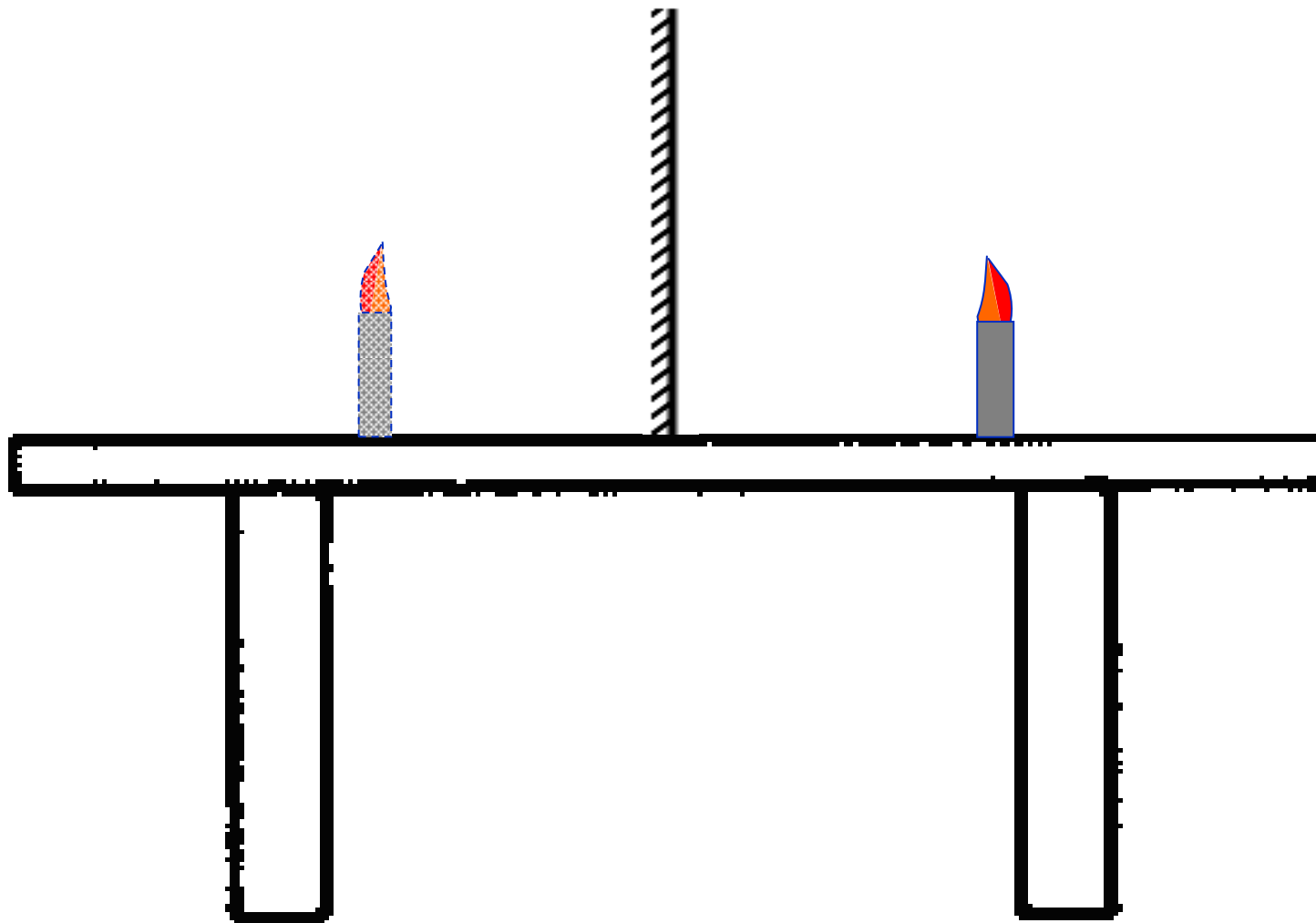


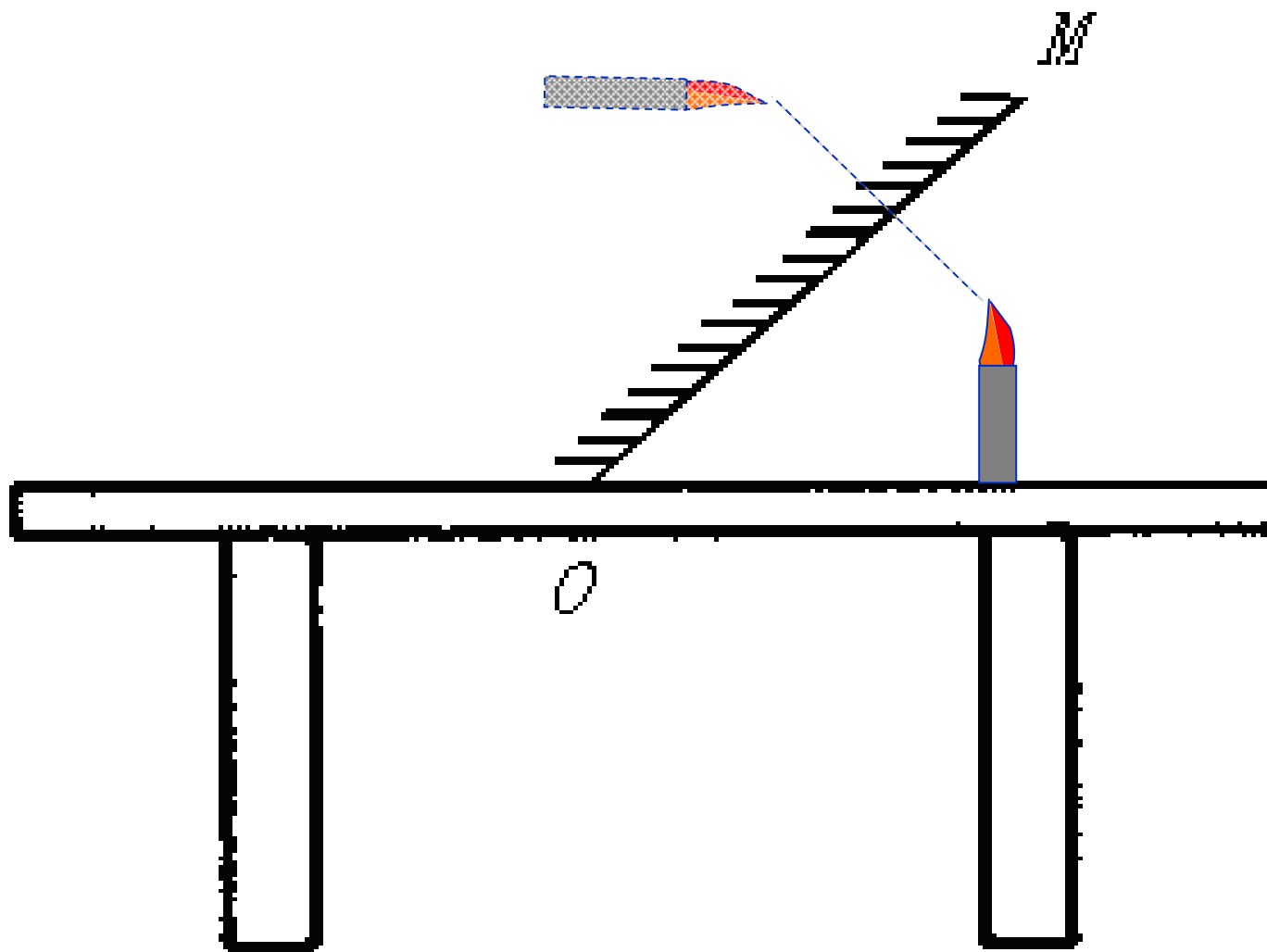
根据平面镜成像特点，作出物体AB经平面镜后所成的像A'B'





为什么应使平板玻璃垂直桌面放置？



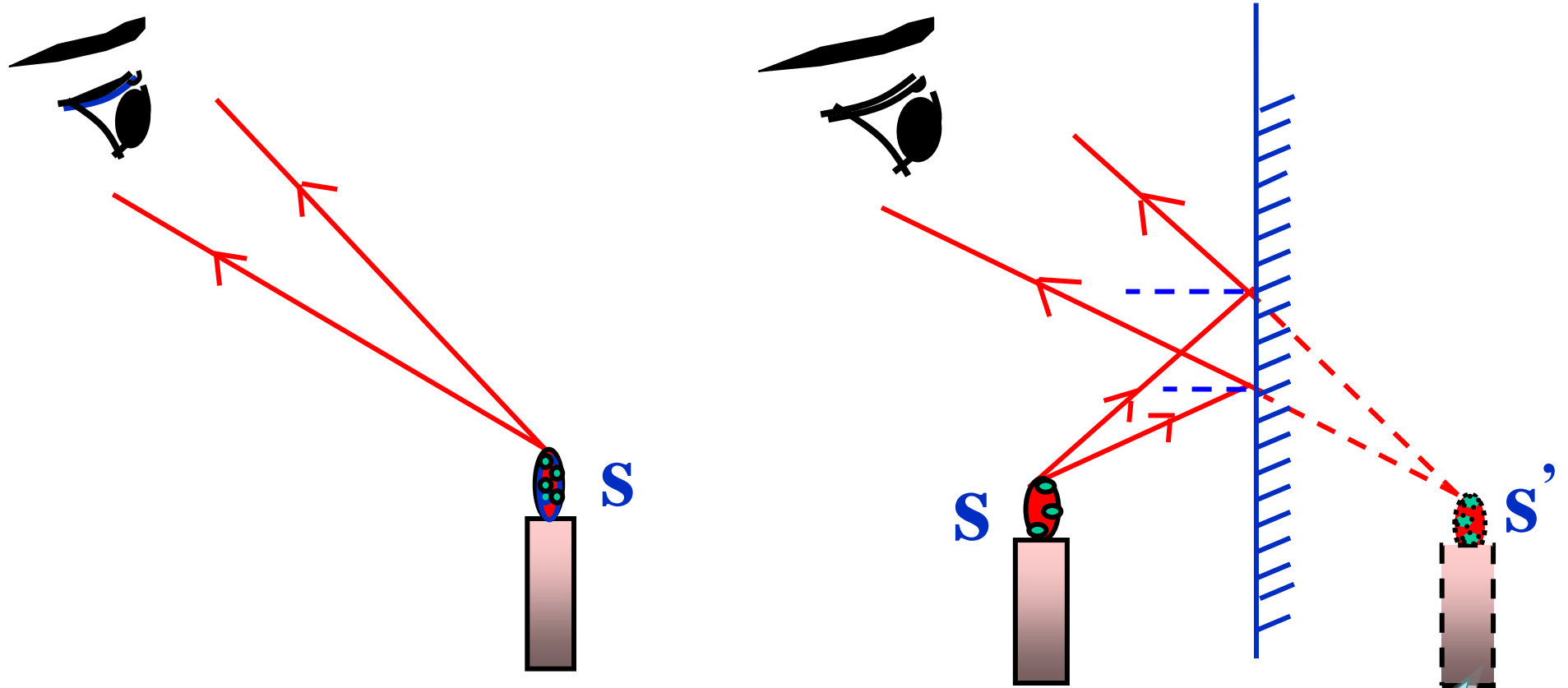




从光学的角度分析，小轿车的挡风玻璃为什么是倾斜的，而大巴车的玻璃却是竖直的？



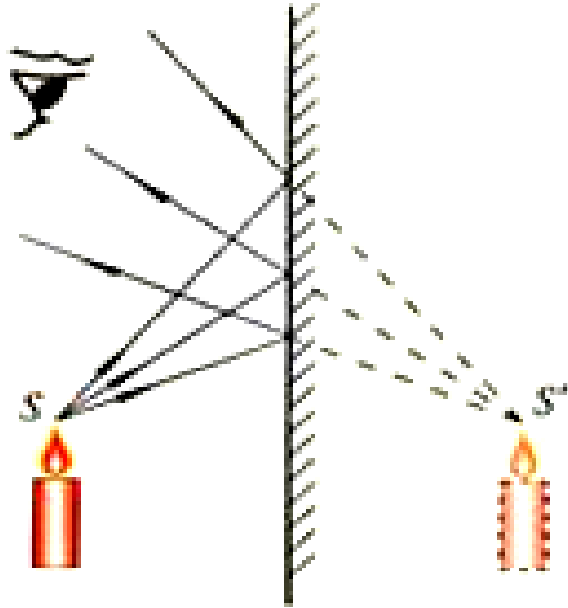
三、平面镜成像原理



平面镜成像由光的反射现象形成
每个物（发光或反光）点，都有其对应的
虚像点，虚像用虚线。

虚像用
虚线

光的反射定律



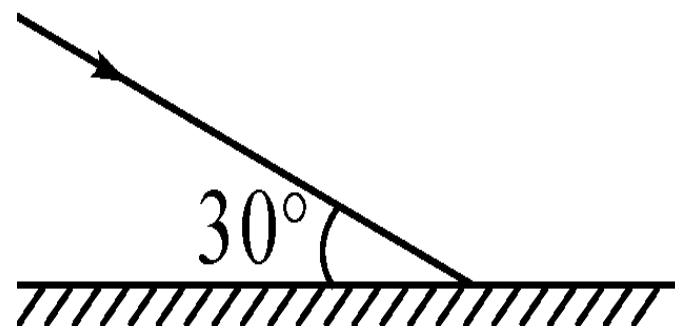
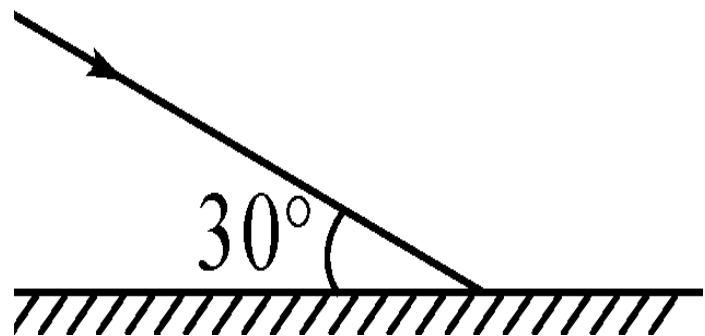
像点是来自物体的光经平面镜反射后的所有反射光线反向延长线的交点。

反射光线的反向延长线必须经过像点

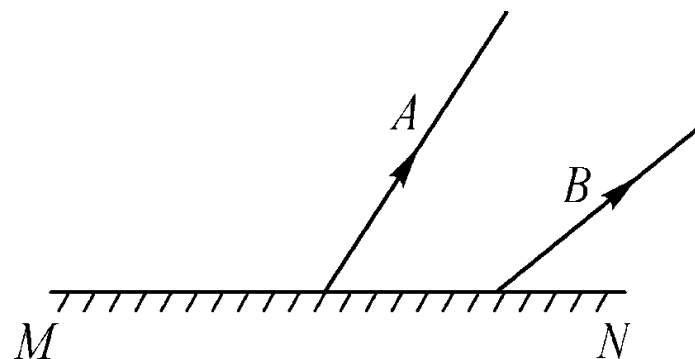
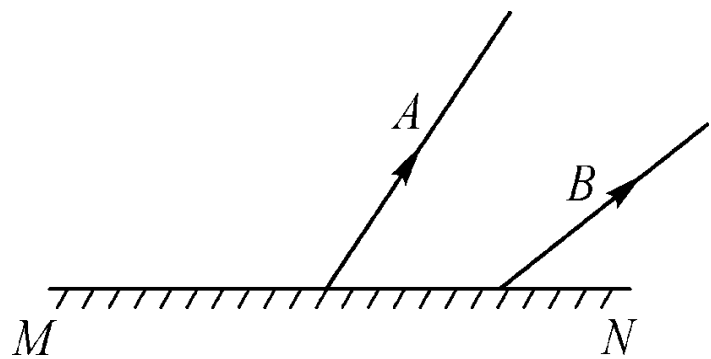
请用两种方法画出对应的反射光线



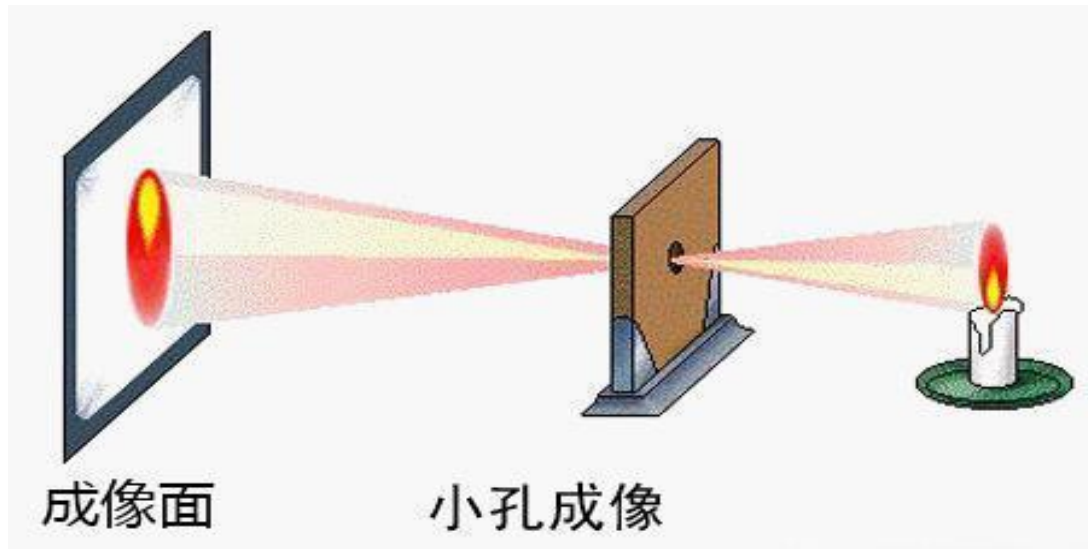
黄冈学习网
www.hgxxw.net



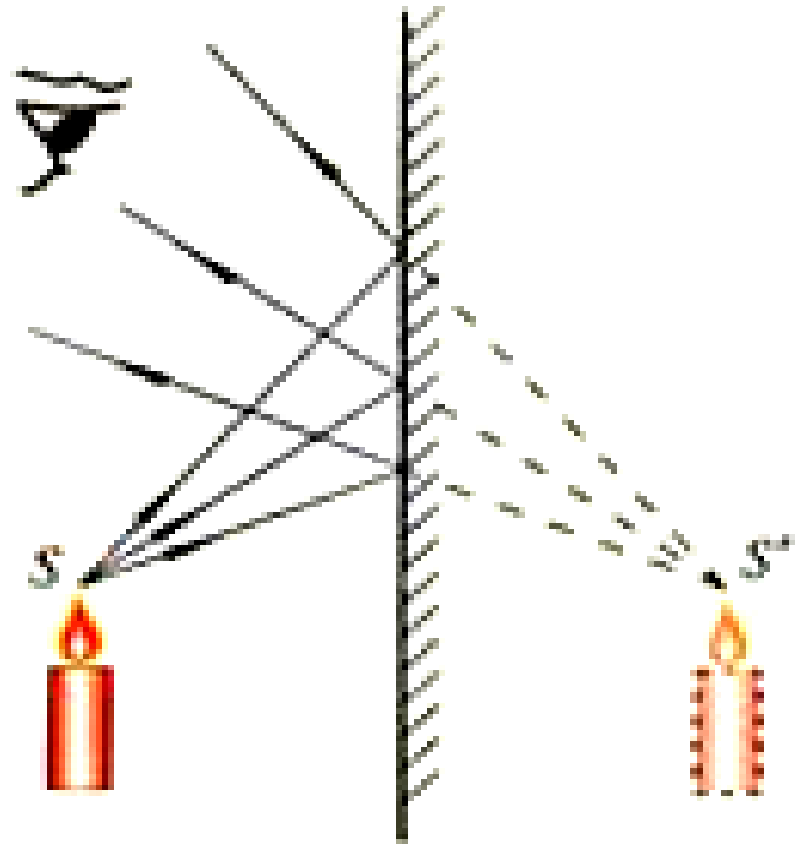
请用两种方法确定对应的物点



实像



虚像



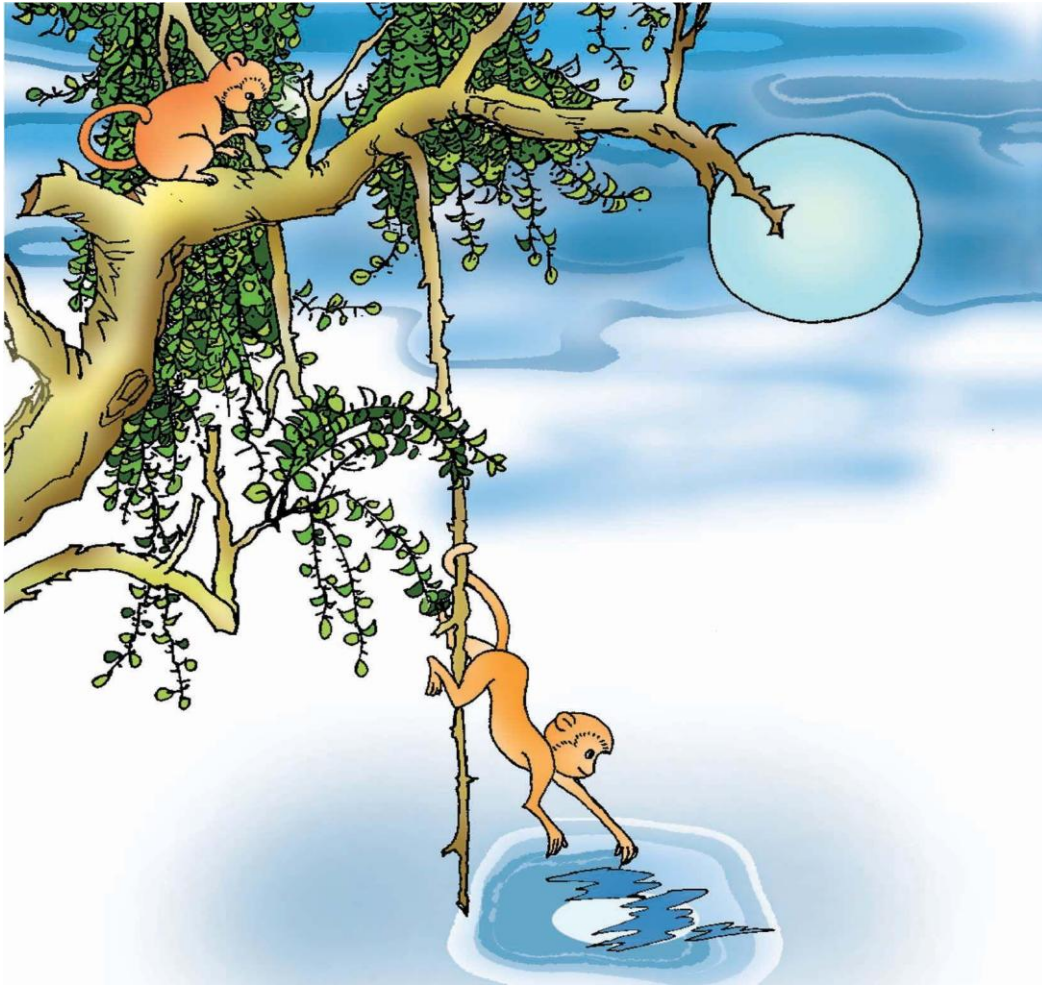
四、实像和虚像

实像:由实际光线会聚而成的像.

实像能用光屏承接,也能用眼睛观察.

虚像:由实际光线的反向延长线会聚而成的像.

虚像不能用光屏承接,但能用眼睛观察.



1、水里的“月亮”是真实的吗？它是怎么形成的？

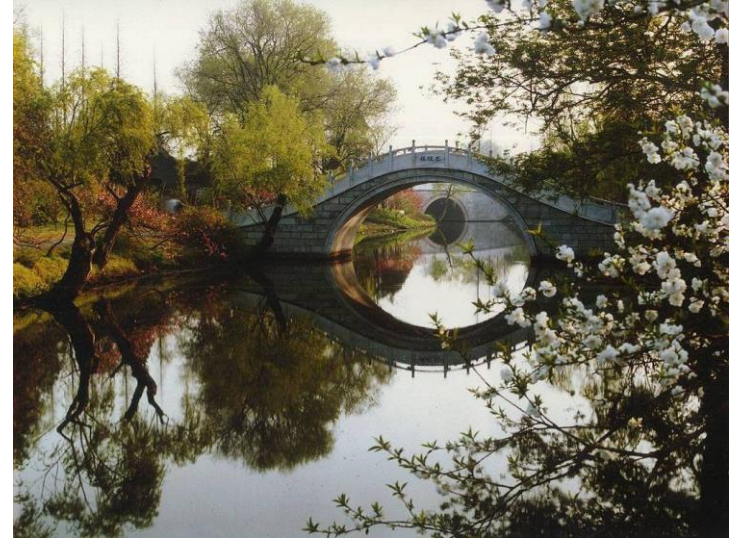
2、月亮到地球的距离是 $3.8 \times 10^8 \text{m}$ ，井水水深5m，则月亮的像到水面的距离是多少？

五、平面镜的应用

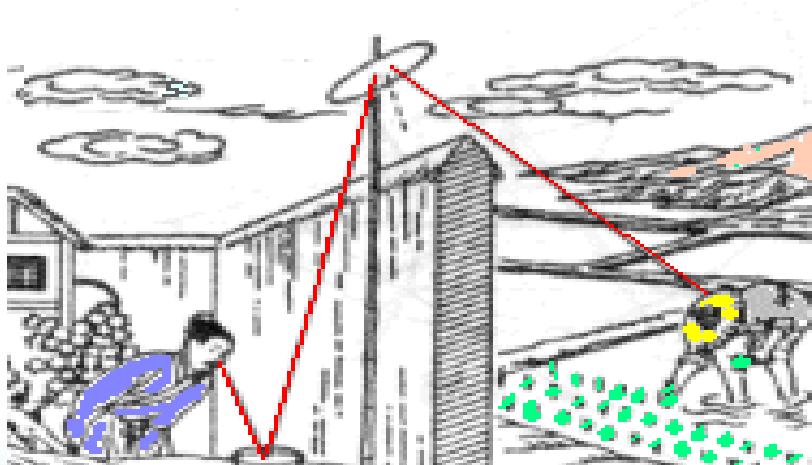
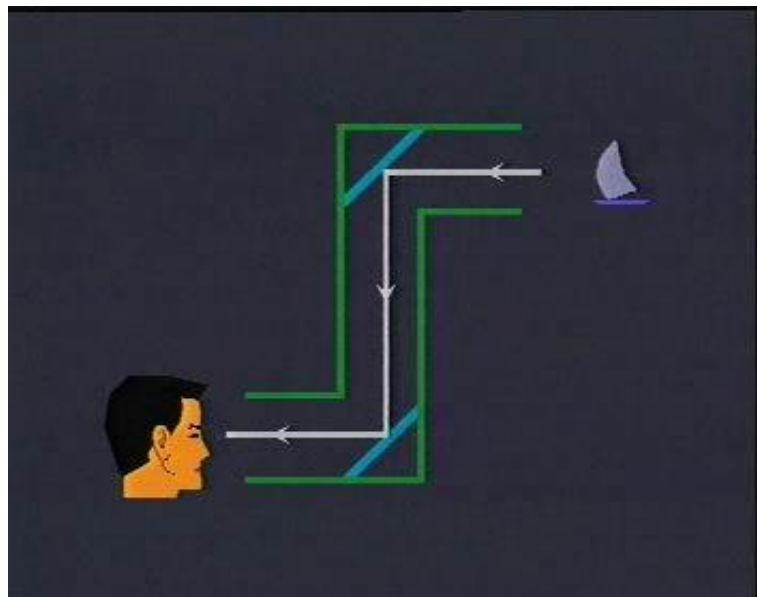
1、成像

2、改变光路

平面镜的应用—成像



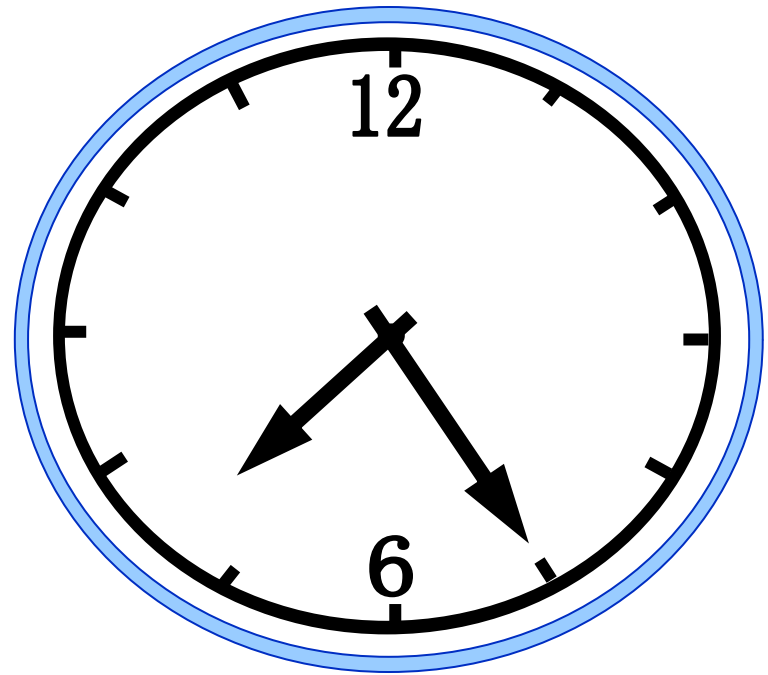
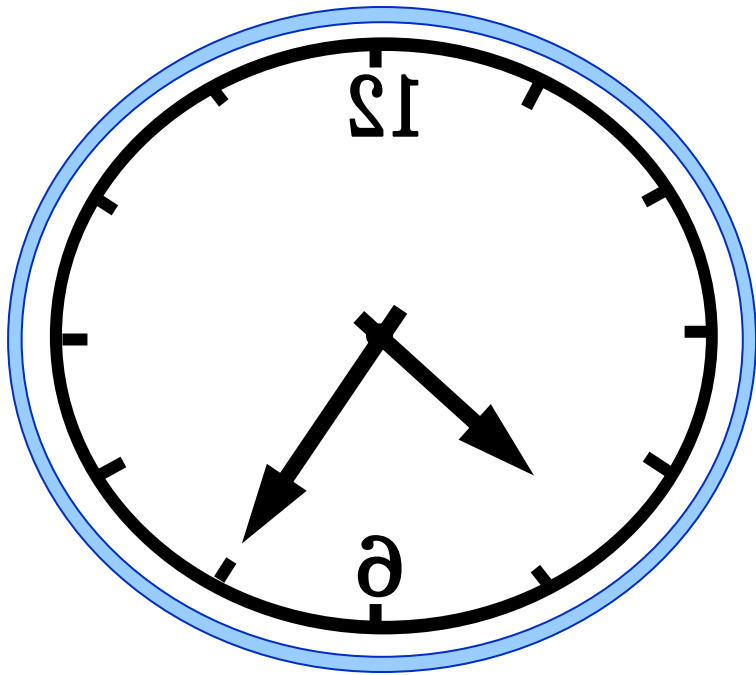
平面镜的应用—改变光路

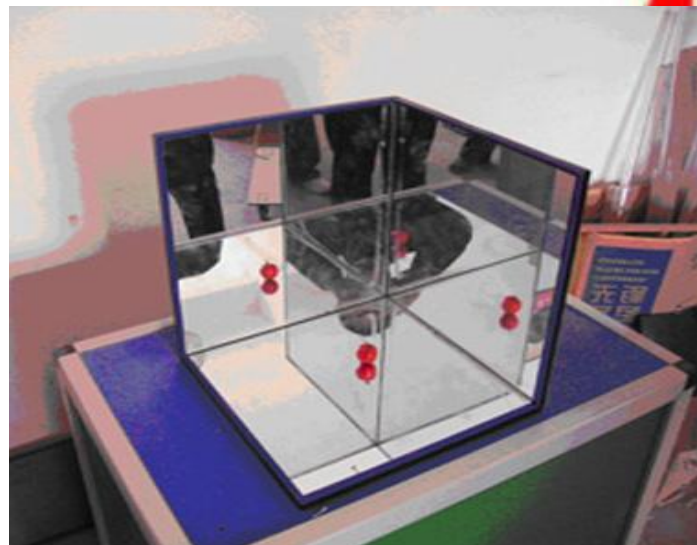


我国古代的潜望镜

你还在哪些地方见过或知道哪些地方有平面镜？

镜中的指针式钟表





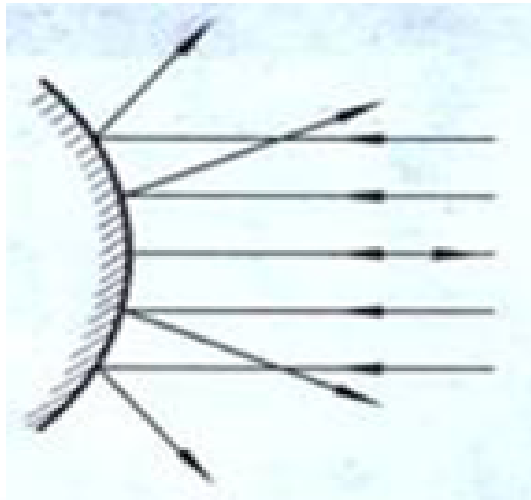
生活像一面镜子，
你对它笑它就对你笑，
你对它哭它就对你哭！

六、凸面镜和凹面镜





黄冈学习网
www.hgxxw.net



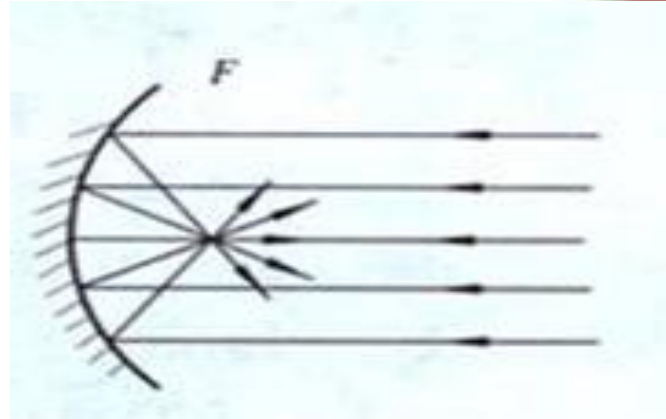
1、凸面镜

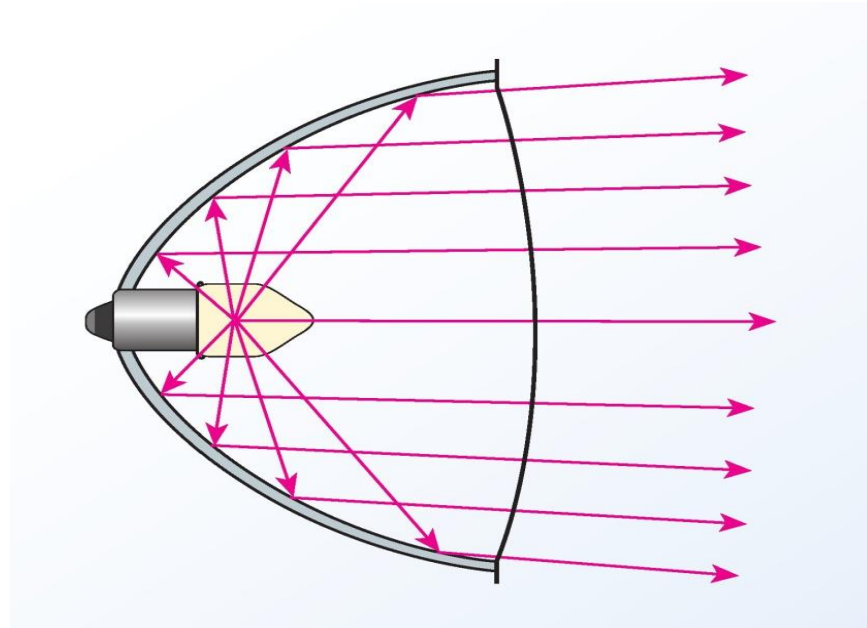
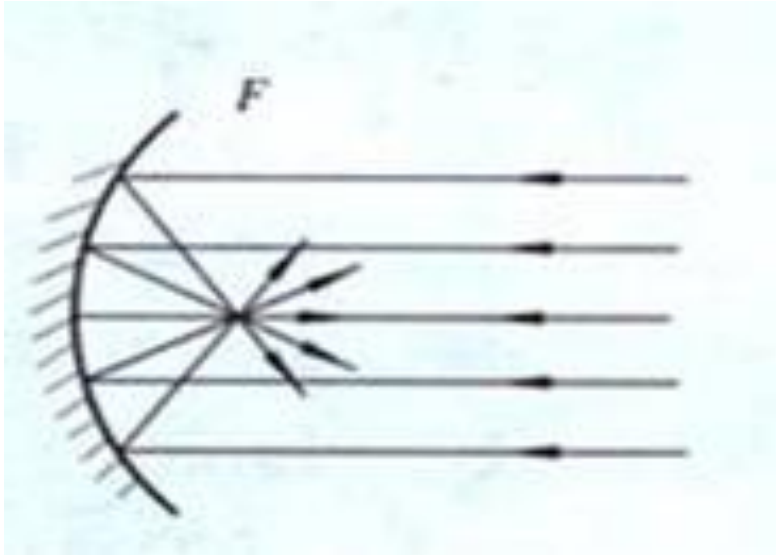
作用：使光线发散，可扩大视野

应用：汽车观后镜、道路拐弯处的凸镜



黄冈学习网
www.hgxxw.net





2、凹面镜

作用：使光线会聚，可获得平行光

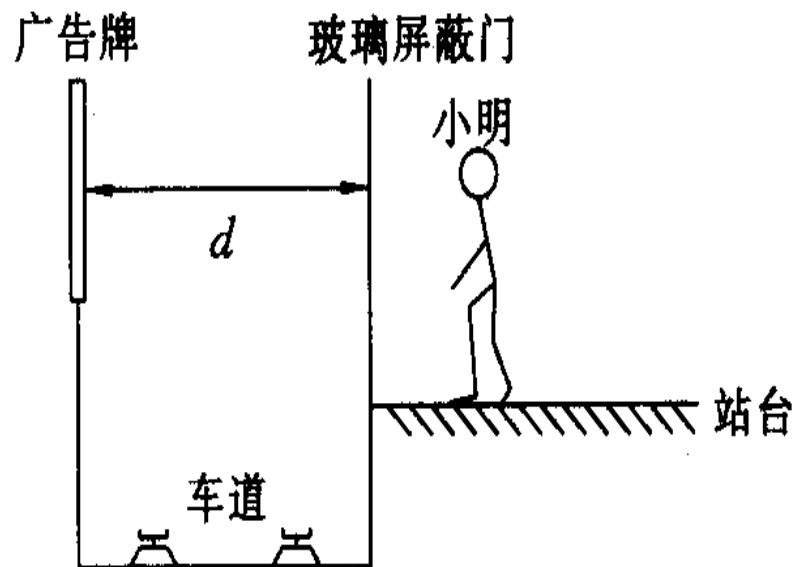
应用：太阳灶、检查耳道的凹镜
手电筒、汽车头灯、探照灯

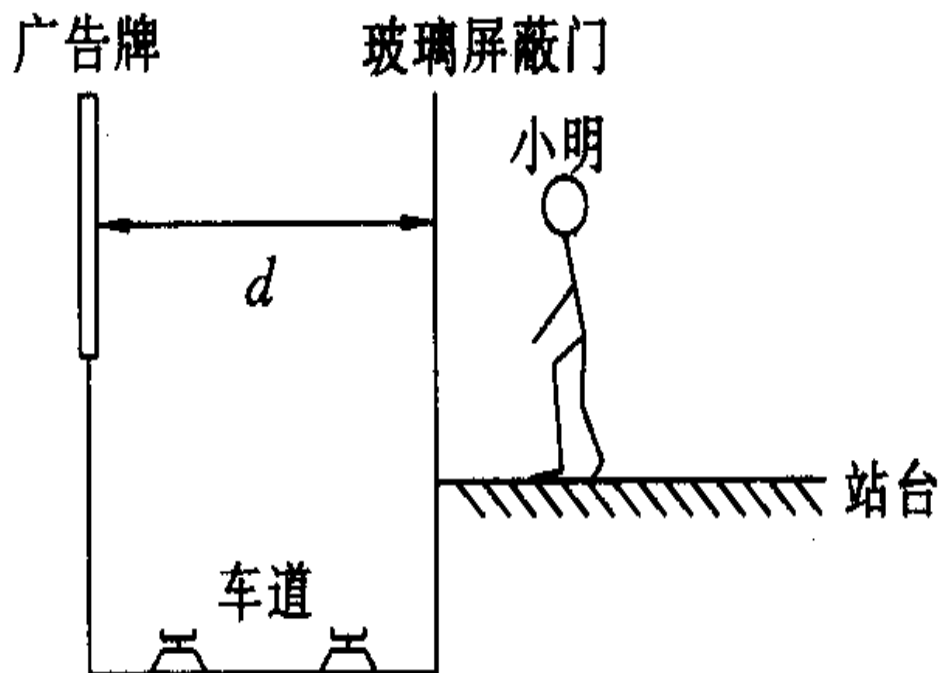






如图所示，小明站在地铁站台，他透过玻璃板制成的屏蔽门，可以看到车道另一侧竖直墙壁上的广告牌，及自己在玻璃屏蔽门后面的虚像。小明根据该现象设计了在站台上粗测玻璃屏蔽门到车道另一侧广告牌之间距离 d 的实验。实验步骤如下，请完成相关内容。





(1)小明相对于玻璃屏蔽门前
后移动直到观察到_____

自己的像与广告牌重合;

(2)记录自己脚下所处位置;

(3)量出所记录位置到玻璃门的距离。除记录工具外，
小明要完成上述实验必需使用的仪器是刻度尺。

(4)步骤(3)中量得的距离就是玻璃屏蔽门到广告牌之间的
距离 d ,物理依据是平面镜所成像与物体到镜面的距离相等。

小结

实验是重点!

平面镜成像特点

实验方法

替代法

成像特点

平面镜所成的像与物体关于镜面对称

成像原理

光的反射成虚像

应用

成像

改变光路



黄冈学习网
www.hgxxw.net