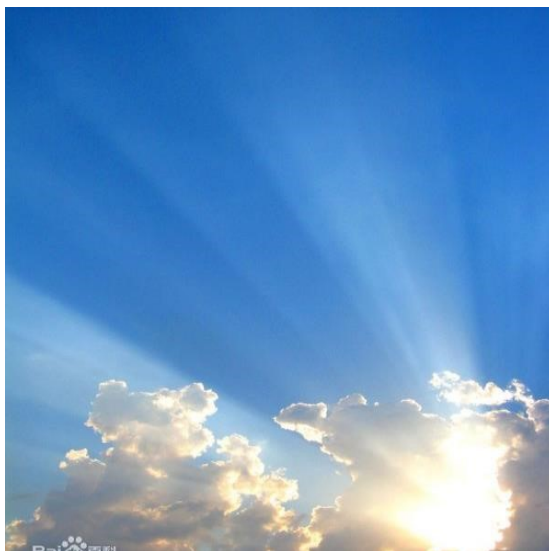


The background is composed of several colored rectangular blocks. The top-left block is a solid green. The top-right block is black with a bright yellow and white light source in the center, from which several green and blue lines radiate outwards, creating a starburst or lens flare effect. The bottom-left block is a light yellow. The bottom-right block is a darker yellow. A thin, light blue horizontal bar is positioned between the top-left green block and the bottom-left light yellow block.

光学进展概述

广义的说，光学是研究从微波、红外线、可见光、紫外线直到X射线的宽广波段范围内的，关于电磁波辐射的发生、传播、接收和显示以及跟物质相互作用的科学。



光学是一门有悠久历史的学科，它的发展史可追溯到2000多年前。
人类对光的研究，最初主要是试图回答“人怎么能看见周围的物体？”之类问题。





图 3

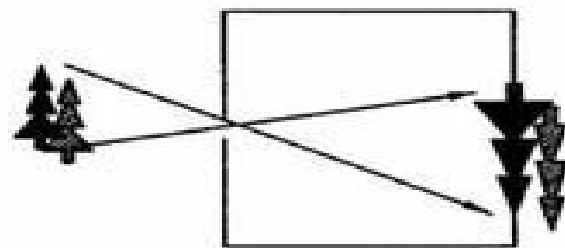


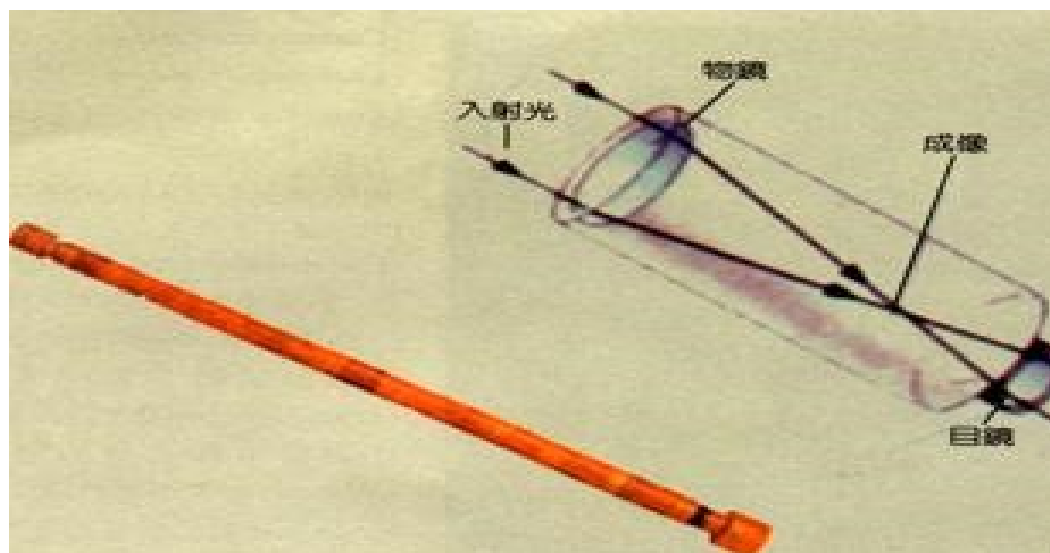
图 4

公元前400多年(先秦时代)，中国的《墨经》中记录了世界上最早的光学知识。叙述影的定义和生成，光的直线传播和针孔成像，并且以严谨的文字讨论了在平面镜、凹球面镜和凸球面镜中物和像的关系。

公元11世纪阿拉伯人伊本·海赛木发明透镜。

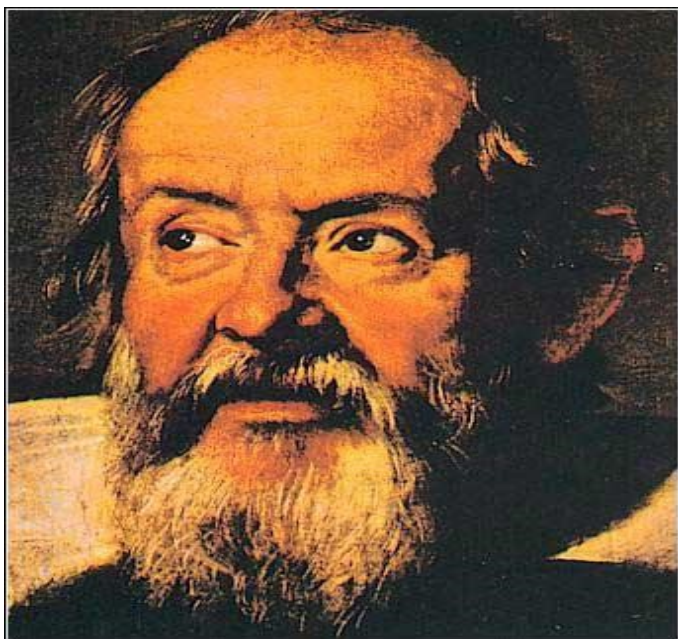
公元1590年到17世纪初，詹森和李普希同时独立地发明显微镜；一直到17世纪上半叶，才由斯涅耳和笛卡儿将光的反射和折射的观察结果，总结为今天大家所熟知的反射定律和折射定律。

1608年，荷兰眼镜商人李波尔赛制造了人类历史第一架望远镜。



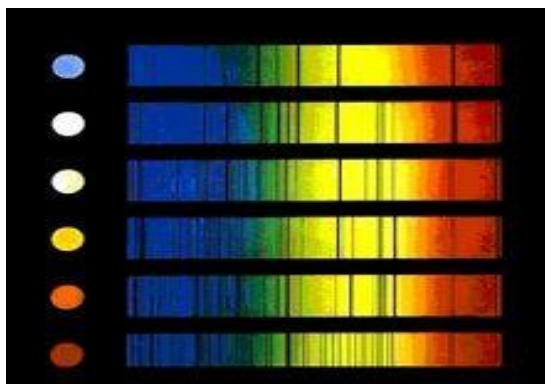
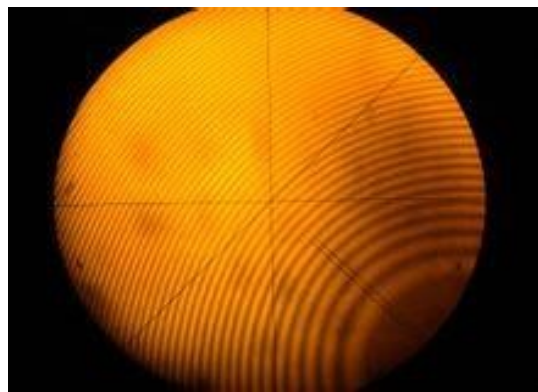
他在制造镜片的时候，把一块凸透镜和一块凹透镜合在一起往外看，远处的东西就变近了。

1609年，伽利略制作了一架口径4.2cm，长约1.2m的望远镜。他用平凸透镜作为物镜，凹透镜作为目镜，这种望远镜称为伽利略式望远镜。

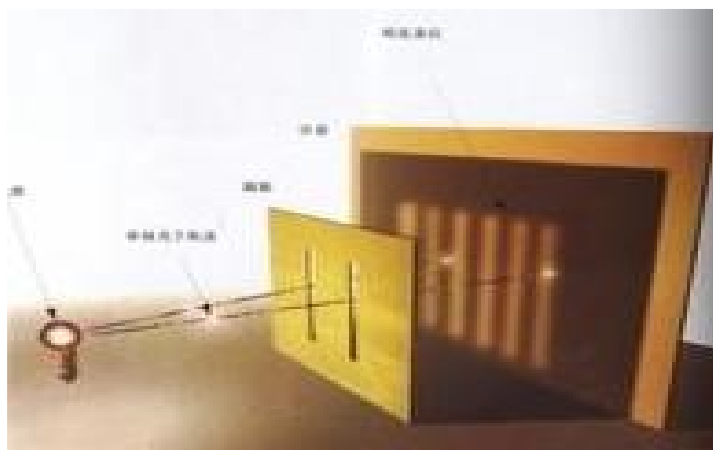


伽利略被认为是发明了真正意义上的望远镜。

1665年，牛顿进行了太阳光的实验，他把太阳光分解成简单的组成部分——光谱。牛顿还发现了牛顿环。牛顿根据光的直线传播性，认为光是一种微粒流。

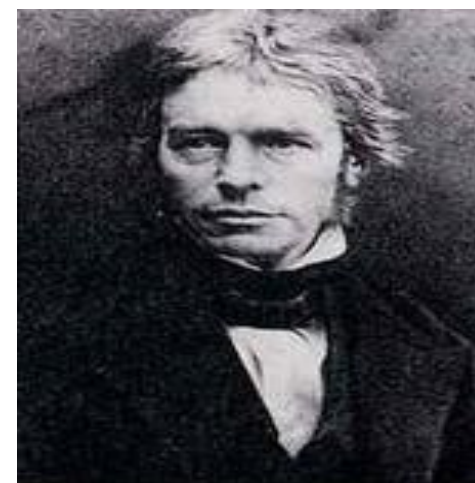


惠更斯创立了光的波动说。提出“光同声波一样，是以球形波面传播的”。



19世纪初，波动光学初步形成，其中托马斯·杨圆满地解释了“薄膜颜色”和双狭缝干涉现象。菲涅耳于1818年以杨氏干涉原理补充了惠更斯原理，圆满解释了光的干涉和衍射现象，也能解释光的直线传播。

1846年，法拉第发现了光的振动面在磁场中发生旋转；1856年，韦伯发现光在真空中的速度等于电流强度的电磁单位与静电单位的比值。他们的发现表明光学现象与磁学、电学现象间有一定的内在关系。



1860年前后，麦克斯韦指出光是电磁波。

