

中国科学院大学

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：光学

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

1. 名词解释(16 分，每小题 4 分)

- (1) 辐射通量、辐照度
- (2) 球差、位置色差
- (3) 孔径光阑、视场光阑
- (4) 主点、节点

2. 如图所示，双球面反射镜系统由主镜和次镜构成。主镜顶点为 A，次镜顶点为 B，主镜曲率半径为 r_1 ，次镜曲率半径为 r_2 ，F 为系统像方焦点，系统总焦距 $f' = 500\text{mm}$ 。若要求将无限远目标成像在 F 处，F 位于 A 点后方 20mm，且次镜的垂轴放大率 $\beta_2 = -5\times$ ，试求 r_1 和主次镜的间隔 $|AB|$ 。(10 分)