

2013 年华南理工大学 839 激光原理 （201、243 选一）

考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 drsky 提供

一、简答：

1. 说出激光器的两种泵浦方式，并分别举个例子。
2. 什么是空间烧孔？并说明对激光器模式的影响。
3. 试写出二能级的速率方程。并证明二能级不能产生自激振荡（设 $f_1=f_2$ ）。
4. 说出三种粒子跃迁的方式。并给出各自的特点。
5. 什么是增益饱和，在激光器增益中的作用。

二、

三、就是那个三个镜的三角环形腔，周版书上的原题，求腔的稳定性。

四、激光模式的匹配。两个平凹腔，分别给出腔长和半径，先计算稳定性，再求透镜放在两腔之间什么地方以及透镜的焦距才能实现两高斯光束的匹配。

五、大信号增益。

- （1）给出初始光强 $I_0 \gg I_s$ ，饱和光强 I_s ，和腔长 L 求输出光强；
- （2）求极限光输出功率（单位输出面积的）。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至
suggest@kaoyan.com。