

《星系的演化》学习任务单

班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

一、学习目标

1. 理解宇宙膨胀、红移与哈勃定律。
2. 知道星系演化的主要过程与趋势。
3. 了解星系碰撞、合并、吞噬的过程与结果。
4. 学会使用星系碰撞模拟与公众科学项目。

二、课前预习

1. 光谱线向红光方向偏移叫作_____。
2. 星系越远，退行速度越_____。
3. 哈勃定律公式：_____。
4. 早期星系比现在星系更_____（大/小）、更_____（规则/不规则）。
5. 星系碰撞会引发大量恒星形成，叫作_____。

三、课堂探究

任务 1：宇宙膨胀与红移

1. 红移说明星系在_____我们。
2. 哈勃定律告诉我们：_____。
3. 为什么说“宇宙在膨胀，不是星系在飞”？

任务 2：星系的演化趋势

1. 早期星系特点：
2. 现在星系特点：

3. 星系变大的主要方式：_____。

任务 3：星系碰撞与合并

1. 星系碰撞时，恒星会相撞吗？为什么？

2. 什么是星系合并？

3. 什么是星系吞噬？

4. 碰撞后的常见结果：

任务 4：实践活动

1. 星系碰撞模拟：两个旋涡星系合并后常变成_____星系。

2. 星系马戏团项目：我们寻找_____、_____等特殊星系。

四、课堂小结

宇宙_____→早期星系小而蓝→不断_____与_____→形成现在的大星系。

五、当堂检测

1. 证明宇宙膨胀的核心规律是（ ）

A. 万有引力 B. 哈勃定律 C. 开普勒定律

2. 星系光谱红移说明（ ）

A. 星系靠近 B. 星系远离 C. 温度升高

3. 早期星系颜色偏蓝是因为（ ）

A. 高温恒星多 B. 尘埃多 C. 距离近

4. 旋涡星系合并常形成 ()

A. 椭圆星系 B. 旋涡星系 C. 不规则星系

六、拓展思考

为什么说“我们都是星系演化的产物”？