

第二课时《我们来自星星》学习任务单

班级：_____ 姓名：_____

一、学习目标

1. 知道恒星从诞生到死亡的完整演化过程。
2. 区分小质量恒星与大质量恒星的不同归宿。
3. 理解核聚变与元素形成的关系。
4. 明白“我们来自星星”的科学道理。

二、课前预习

1. 恒星诞生于_____，被称为“恒星育婴室”。
2. 恒星核心的_____反应是恒星能量的来源。
3. 恒星一生中 90% 的时间处于_____阶段。
4. 小质量恒星（如太阳）最终会变成_____。
5. 大质量恒星最终会发生_____爆发，形成_____或_____。

三、课堂探究

任务 1：恒星的诞生

1. 恒星形成的完整过程：

星云 → _____ → _____ → 恒星点火（核聚变启动）

2. 什么是褐矮星？

任务 2：恒星的演化

1. 主序星的“平衡状态”是：

_____ 向内收缩 ↔ 核聚变产生 _____ 向外推

2. 小质量恒星（太阳）演化路径：

主序星 → _____ → _____ → _____

3. 大质量恒星演化路径：

主序星 → _____ → _____ → _____ 或 _____

任务 3：我们来自星星

1. 氢、氦来自： _____

2. 碳、氧、铁等重元素来自： _____

3. 金、铀等更重元素来自： _____

4. 一句话结论： _____

任务 4：赫罗图小知识

1. 恒星颜色由 _____ 决定。

2. 蓝色恒星温度 _____，红色恒星温度 _____。

3. 太阳是 _____ 型恒星。

四、实践活动

1. 主要观察对象： _____ 超新星遗迹

2. 用到的观测方式： _____ 波段观测

3. 我的发现： _____

五、课堂小结

恒星一生：诞生 → → 末期爆炸 → → 新恒星/生命形成

六、当堂检测

1. 恒星能量来自（ ）

A. 核裂变 B. 核聚变 C. 燃烧

2. 太阳最终会变成 ()

A. 中子星 B. 白矮星 C. 黑洞

3. 人体中的重元素来自 ()

A. 地球 B. 恒星 C. 空气

4. 大质量恒星死亡会发生 ()

A. 超新星爆发 B. 形成行星 C. 直接冷却

七、拓展思考

为什么说“我们来自星星”？