

《什么是超新星》学习任务单

班级：_____ 姓名：_____

一、学习目标

1. 知道超新星爆发的成因、过程与结果。
2. 记住 1054 年中国超新星（天关客星）与蟹状星云的对应关系。
3. 了解典型超新星遗迹的特点与研究意义。
4. 能完成万维望远镜观察超新星遗迹的实践操作。

二、课前预习

1. 超新星是_____质量恒星演化到_____期发生的剧烈爆炸。
2. 恒星核心燃料耗尽后，在_____作用下急剧坍缩引发爆炸。
3. 超新星爆发后可能形成_____、_____或抛散为星云。
4. 1054 年北宋记载的“天关客星”，现代对应_____星云。

三、课堂探究

任务 1：读懂超新星爆发

1. 用自己的话简述超新星爆发的过程：
2. 超新星爆发为什么被称为“恒星最壮观的葬礼”？

任务 2：中国超新星 ——1054 天关客星

1. 史料出处：《_____》《_____》《_____》。
2. 爆发位置：金牛座 ζ 星（天关星）附近。
3. 可见时长：共_____天。

4. 现代证据链:

- 哈勃测定_____ → 时间吻合
- 发现_____辐射 → 能量验证
- 中心找到_____ → 证实恒星残骸

任务 3: 超新星遗迹大搜索

超新星遗迹	别称/编号	距离地球	核心致密天体	重要地位
蟹状星云	M1	约 6500 光年	中子星	首个被认证的古代超新星遗迹
仙后座 A	Cas A			
SN 1987A				
船帆座星云	Vela SNR			

四、实践操作（万维望远镜）

1. 工具准备: China-V0 万维望远镜个人版。

2. 操作步骤:

① 搜索: _____

② 切换: _____

③ 观察: _____

3. 我观察到的超新星遗迹特点:

五、课堂小结（思维导图填空）

超新星

→ 形成: _____ 恒星末期坍缩爆炸

→ 中国代表: _____ 年天关客星 → 星云

→ 遗迹：蟹状星云、仙后座 A、SN1987A 等

→ 意义：研究恒星演化、*

六、当堂检测

1. 超新星爆发发生在（ ）
A. 恒星形成初期 B. 恒星中年 C. 大质量恒星末期
2. 1054 超新星遗迹是（ ）
A. 仙女座星系 B. 蟹状星云 C. 猎户座星云
3. 蟹状星云中心存在（ ）
A. 黑洞 B. 中子星 C. 白矮星
4. 银河系平均约多少年发生一次超新星爆发（ ）
A. 10 年 B. 100 年 C. 1000 年

七、拓展思考

1. 为什么中国古代天文记录对现代天文学很重要？
2. 如果未来银河系发生肉眼可见超新星爆发，你最想观测什么？