

本研中期成果证明材料

刘畅

北京大学物理学院天文系

1 复现无 X 射线环境下分子云中的化学演化过程

复现 Wakelam & Herbst 2008 的 Fig.3 和 Fig.4 中, 不考虑多环芳烃 (PAH) 的 EA1 (灰色实线), EA2 (灰色虚线), EA3 (灰色点虚线) 模型下各物质的丰度随时间的演化。

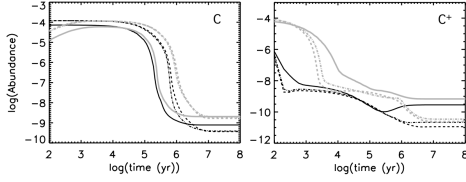


图 1: Wakelam & Herbst 2008 Fig.3

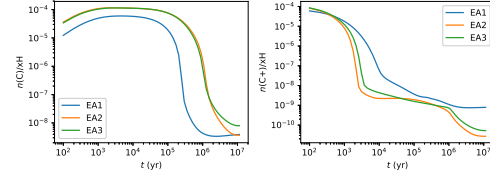


图 2: 复现三种模型中 C, C⁺ 的演化

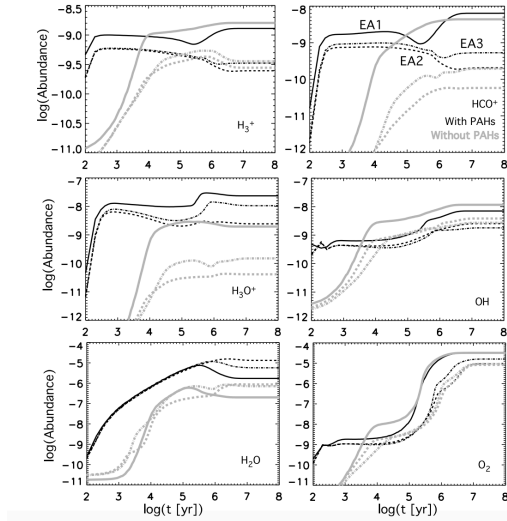


图 3: Wakelam & Herbst 2008 Fig.4

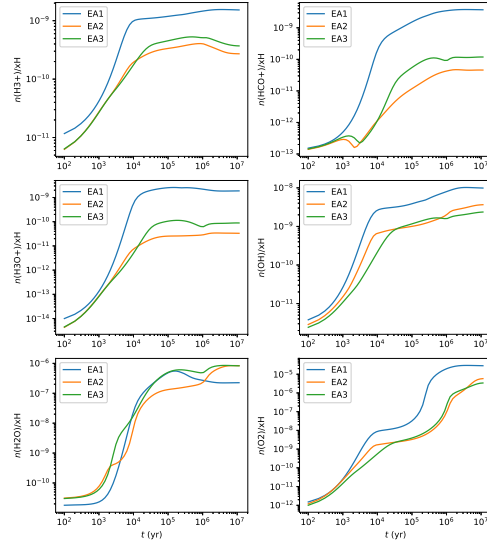


图 4: 复现三种模型中 H₃⁺, HCO⁺, H₃O⁺, OH, H₂O, O₂ 的演化

2 银河系中心超大质量黑洞在离银心不同距离处的能谱、流量和引发的电离速率

3 复现 X 射线辐射下分子云中一些物质对电离率的响应程度

复现 Krolik & Kallman (1983) 中特定强度的宇宙射线和 X 射线下，一些物质的丰度对电离率的响应