

首页 概况简介 机构设置 科研装备 科研成果 人才教育 研究队伍 合作交流 学术出版物 科普园地 党群 信息公开

新闻动态

您现在的位置: 首页>新闻动态>头条新闻

图片新闻

头条新闻

科研进展

通知指南

综合新闻

学术活动

天文会议信息

### 我台研究人员与国内外同行合作在《Nature》发表科研成果

2014-10-21 | 编辑: | 【大 中 小】【打印】【关闭】

日前,以南京大学青年千人施勇教授为首的国际团组通过对两个近邻的贫金属星系的高空间分辨率观测的研究,发现它们的恒星形成率比类银河系星系中的恒星形成率约低10-100倍;这也为此前的理论预测提供了一个观测上的证实;暗示了在宇宙早期星系中类似的环境下,恒星是很难形成的。我台王均智研究员也参与该项目,对其中气尘比的计算以及恒星形成相关的工作等做出了具体的贡献。该研究工作已发表在国际顶级期刊杂志《自然》(《Nature》),并引起了国内外同行的普遍关注。

宇宙早期,第一代星系中包含的恒星,诞生于有极少金属或几乎没有金属(比He元素更重二代元素)的气体中。理论上预测,金属的匮乏将会导致气体很难被冷却,从而恒星也很难形成。可是这一过程还未曾在氧金属丰度(氧元素相对于氢元素的含量比值的对数值)低于太阳氧金属丰度十分之一的星系中得以真实地观测证实。极端贫金属的近邻星系提供了一个好的实验室,让天文学家们可以细窥宇宙早期低金属丰度的星系中常见的环境。要揭开低金属丰度星系中的恒星形成过程的面纱,高空间分辨率的红外观测至关重要。

他们聚焦的这两个星系分别是Sextans A和ESO 146-G14,它们距离我们足够近,分别456.5万光年和7335万光年;氧金属丰度分别是太阳氧金属丰度的7%和9%,可能接近于约130亿年前早期宇宙恒星诞生的气体金属丰度。这两个星系的红外波段观测数据来自于两个空间望远镜:赫歇尔(Herschel)望远镜和斯皮策(Spitzer)望远镜,远紫外波段观测数据来自于GALX空间望远镜。星系中的恒星形成率就是通过尘埃的远红外辐射来得到的。该研究团组发现:这些贫金属星系的恒星形成率要远低于类银河系星系中的恒星形成率,相差了约10-100倍。



电子台务



ARP系统



图书馆

友情链接



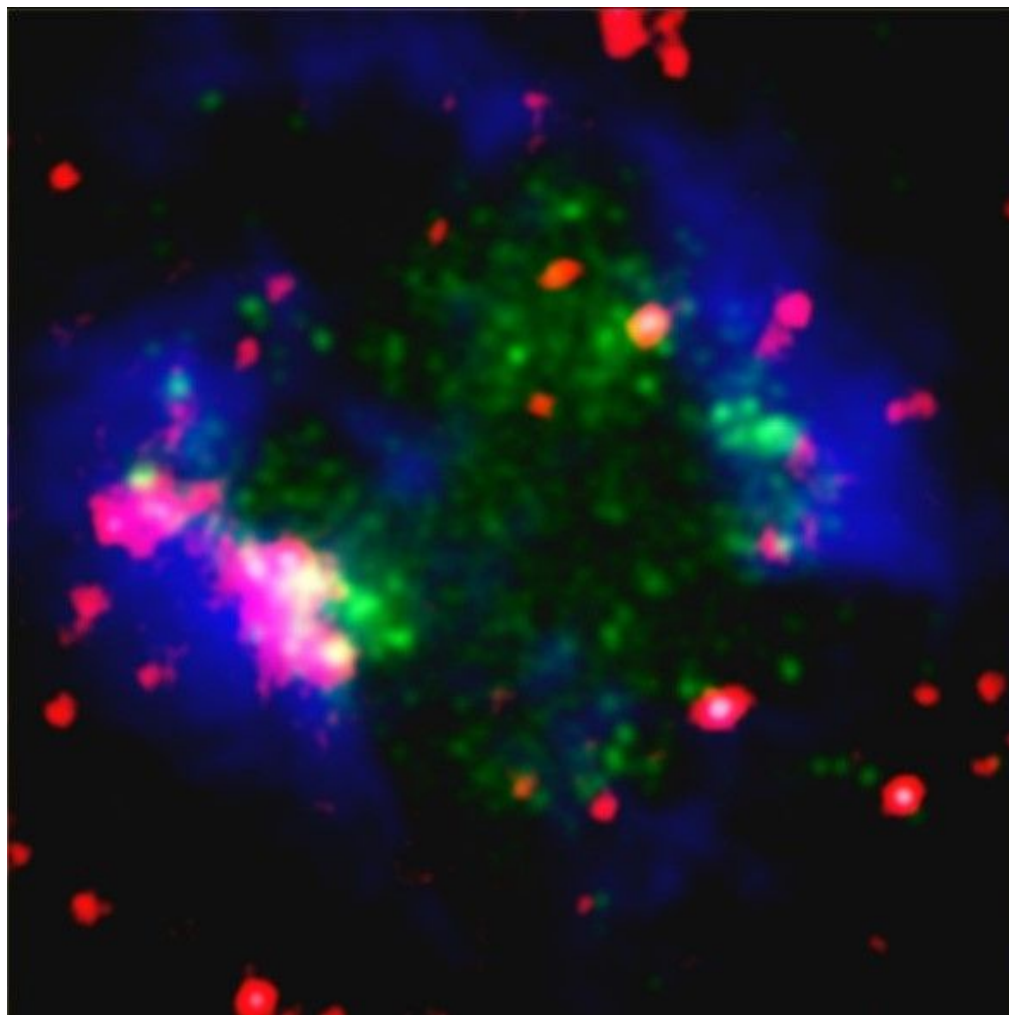


图1：星系Sextans A的多波段图像：蓝色部分代表的Very Large Array射电望远镜所探测到的氢原子质量分布，绿色是GALEX卫星所探测的来自大质量恒星的紫外发射，红色代表的是Herschel红外望远镜所探测到的来自尘埃的红外发射（图由南京大学施勇教授制作和提供）

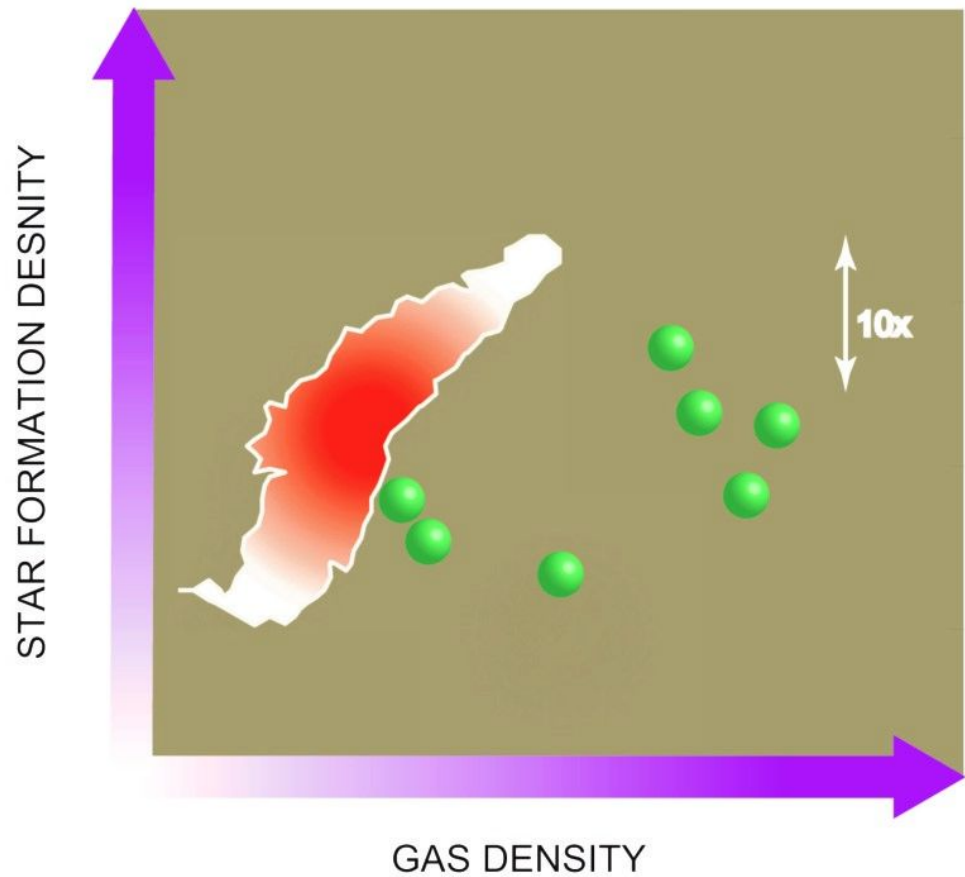


图2: 恒星形成率 (单位时间内形成的恒星质量) 对气体质量的二维图。橘黄色-白色区域是类银河系在图上的分布, 七个绿色的球代表论文中两个星系七个恒星形成区在该图上的分布。最右边的双向箭头长度代表了恒星形成率10倍的变化 (图由南京大学施勇教授制作和提供)

本研究论文的作者包括南京大学施勇教授 (通讯作者), 美国加州理工学院的Lee Armus研究员和George Helou教授, 美国弗吉尼亚大学Sabrina Stierwalt博士, 中国科学院紫金山天文台高熾研究员, 中国科学院上海天文台王均智研究员, 英国爱丁堡大学张智昱博士和南京大学顾秋生教授。

» 评论

版权所有 中国科学院上海天文台 Shanghai Astronomical Observatory 沪ICP备05005481号-1  
地址: 上海市南丹路80号邮编: 200030 邮件: shao@shao.ac.cn

