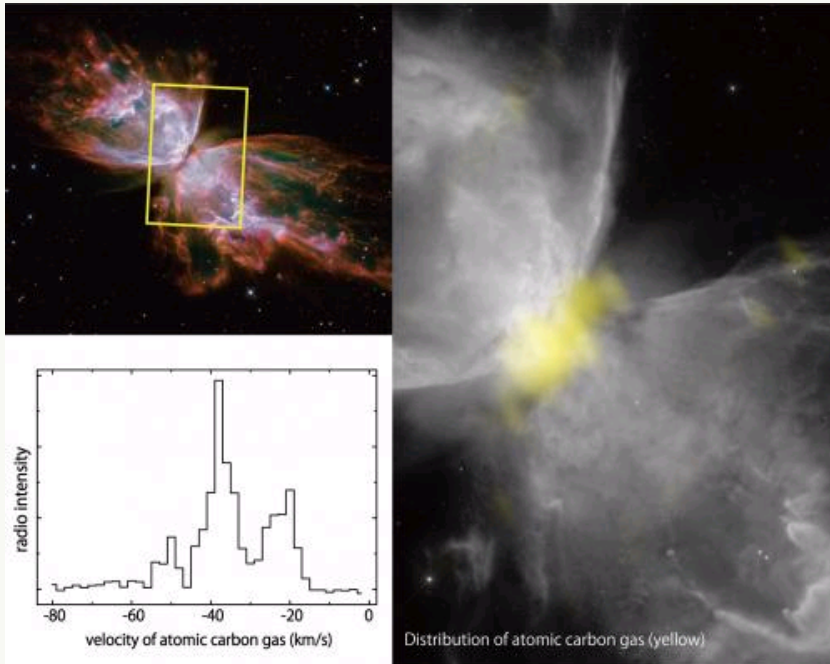


作者: 常丽君 来源: 科技日报 发布时间: 2013-9-4 9:33:10

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

日本合成首张500千兆赫天文干涉图



阿塔卡马大型毫米/亚毫米波射电望远镜阵列(ALMA)打开了人们观察宇宙的新视野。据物理学家组织网9月2日报道,最近,日本天文学家成功合成了围绕着行星状星云NGC 6302的碳原子分布图,这也是第一张由射电干涉望远镜拍摄的500GHz(千兆赫)频带高分辨率天文图像。这次观测是对ALMA第8频带接收器进行测试,这部分望远镜由日本国家天文台(NAOJ)建造。

NGC 6302是一个行星状星云。行星状星云是恒星走向死亡的最后阶段,NGC 6302中心恒星质量超过太阳许多倍,向两边喷出了双极形状的气体。ALMA第8频带接收器正瞄准星云的中心,显示出碳原子的分布集中在中心一小片区域,与围绕中心恒星的灰尘和气盘很相似。

ALMA有10个接收器频带,覆盖了广泛的频率范围。所有天线为每个频带都装备了精密的接收器。日本国家天文台承担了第4(接收频率为125—163GHz,毫米波)、第8(385—500GHz,亚毫米波)和第10(787—950GHz,太赫兹波)频带建设。

第8频带接收器能观察到许多分子、原子的无线电波谱,如碳原子波谱492GHz。研究人员解释说,根据温度和密度,宇宙气体可以分为三类:等离子云(粒子数密度:0.01/立方厘米,几百万摄氏度)、原子云(10/立方厘米,-160摄氏度)和分子云(10000/立方厘米,-260摄氏度)。原子云密度增加会变成分子云,分子云密度增加会变成恒星“温床”。反过来,如果受到高强度紫外线照射,构成分子云的分子也会分散变成原子。详细研究原子云和分子云的分布,有助于我们理解宇宙气体的演化。观察碳原子对研究原子云的分布与特征,探索宇宙化学成分至关重要,因为许多复杂分子都是通过碳原子和氢、氧等其他原子的化学反应形成。

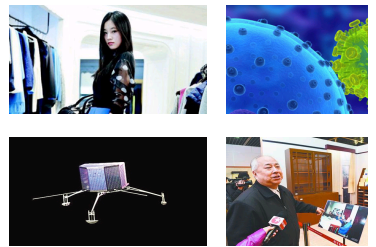
此前对500GHz频带的观察,包括对宇宙中碳原子无线电谱线的观察是由单碟射电望远镜来完成,分辨率一般在15角秒或更大(1角秒=1/3600度)。而ALMA分辨率大大提高,第8频带接收器由5个7米天线组成,每个分辨率达到3.5角秒,而所有的ALMA天线组合在一起,分辨率可再提高400倍。

相关新闻

相关论文

- 1 智利望远镜雇员闹罢工
- 2 NASA公布爱斯基摩人星云壮美死亡照片
- 3 山东大学聘星云大师为名誉教授
- 4 世界最大地面天文台项目在智利落成
- 5 科学家首次发现类银河系星系 有罕见星伴
- 6 一周太空图精选: 6400光年外星云似猴
- 7 一周太空图片精选: 行星状星云似宇宙
- 8 一周太空图片精选: 狼蛛星云恒星托儿

图片新闻



一周新闻排行

一周新闻评论

- 1 “千人计划”入选者管敏鑫“被解聘”
- 2 管敏鑫被“解聘”追踪: 海归土鳖之争
- 3 去年八成中国SCI论文发表在外国期刊上
- 4 中国进入雾霾高发期 或持续一二十年
- 5 业内人士称中国载人登月计划可能已取消
- 6 大学生吐槽高校寒假排行榜: 最长最短 天
- 7 南方周末: 寻找61位“挺转”院士
- 8 上海科技大学明年首招500名本科生
- 9 诺奖得主希格斯: 青年要关注基础科学
- 10 南科大学生难买学生票 校方与铁路谈未果

编辑部推荐博文

- “学术谱系”模块测试版上线
- 吸烟和免疫系统
- 也说雾霾的治理
- 读中国青年报有关浙大管敏鑫被解职文
- 两位高材生求学途中遇贵人
- 土博士也有春天

论坛推荐


- 基金委的说这份标书就是一个经典的模
- 卜凯代表作《中国农家经济》和《中国

进一步观察还将更详细地揭示星云的化学环境，研究人员希望ALMA观察台能揭示星际物质的进化过程。

[更多阅读](#)

[物理学家组织网相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2013-9-4 12:21:07 douj888

小日本做事还是比较认可的

2013-9-4 11:50:21 huazai2068

“。。。。。。显示出碳原子的分布集中在中心一小片区域，与围绕中心恒星的灰尘和气盘很相

用》

- 24份国自科重点面上青年项目申请书(2012)-免费下载
- 美各国家实验室关于锂电新能源研究总望
- 《中外旅游资源集锦赏析》--品质上呈书
- Plant Conservation and Biodiversit Springer

1