



加快打造原始创新策源地，加快突破关键核心技术，努力抢占科技制高点，为把我国建设成为世界科技强国作出新的更大的贡献。

——习近平总书记在致中国科学院建院70周年贺信中作出的“两加快一努力”重要指示要求

首页

组织机构

科学研究

成果转化

人才教育

学部与院士

科学普及

党建与科学文化

信息公开

首页 > 科研进展

## 中国天眼超深场巡天发现迄今最远中性氢星系

2024-05-11 来源：国家天文台

【字体：大 中 小】



语音播报



中国天眼（FAST）发现一批迄今最遥远中性氢星系样本。5月10日，相关研究成果在线发表在《天体物理学杂志通讯》上。

氢是宇宙中最早形成的元素，通常以中性氢的形式存在。中性氢是星系中气体循环的重要组成成分，为恒星形成区提供燃料，是探讨星系动力学结构的重要探针。同时，中性氢旋转曲线提供了暗物质存在的观测证据，为建立标准宇宙模型奠定了基础。

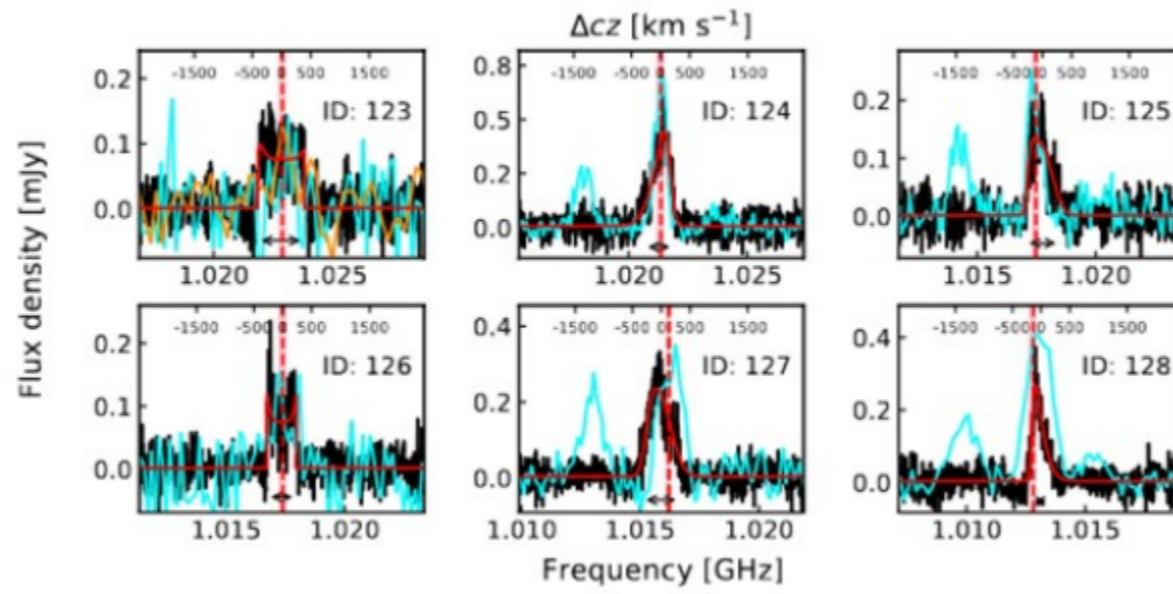
澳大利亚Parkes 64米射电望远镜对南天6亿光年内星系进行搜寻，探测到约5000个中性氢星系。美国Arecibo 305米射电望远镜对北天8亿光年内星系进行搜寻，探测到约30000个星系。这些星系样本给出了中性氢星系质量分布，天文学家得以研究中性氢气体与恒星质量、恒星形成率的关系。

中国科学院国家天文台研究员彭勃主持的FAST超深场巡天项目，发挥FAST高灵敏度以及19波束接收机大视场优势，对远距离和暗弱中性氢星系开展深度“盲寻”。科研人员在先导巡天中发现6个距离约为50亿光年的中性氢星系，这是迄今通过21cm发射线直接探测到的最远的中性氢星系样本，其中一个星系具有迄今最大的中性氢质量。该团队估算了样本中大质量中性氢星系的密度，发现了42亿年前的宇宙中拥有更多大质量中性氢星系。该团队利用合作者的DESI谱线数据，并使用Hale 5米、BTA 6米和Keck 10米光学望远镜多波段观测，找到6个远距离中性氢星系的光学对应体，这表明在远距离星系探测上FAST提供了探测遥远中性氢星系的新途径。

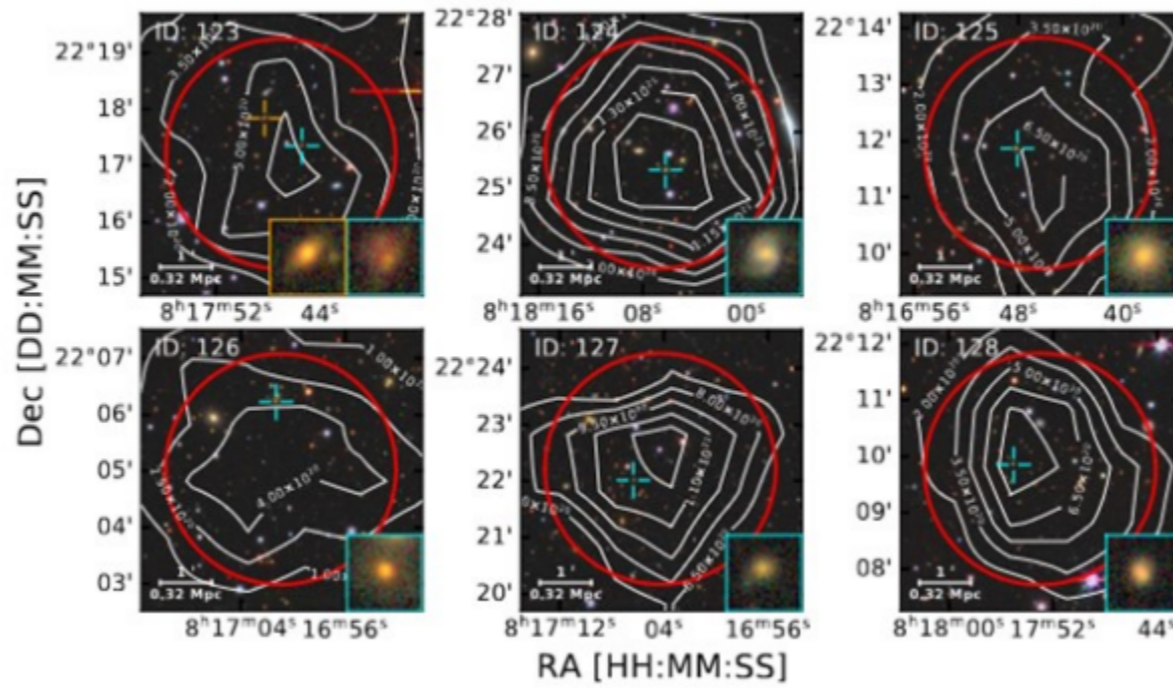
该工作由国家天文台、澳大利亚西澳大学等合作完成。

[论文链接](#)



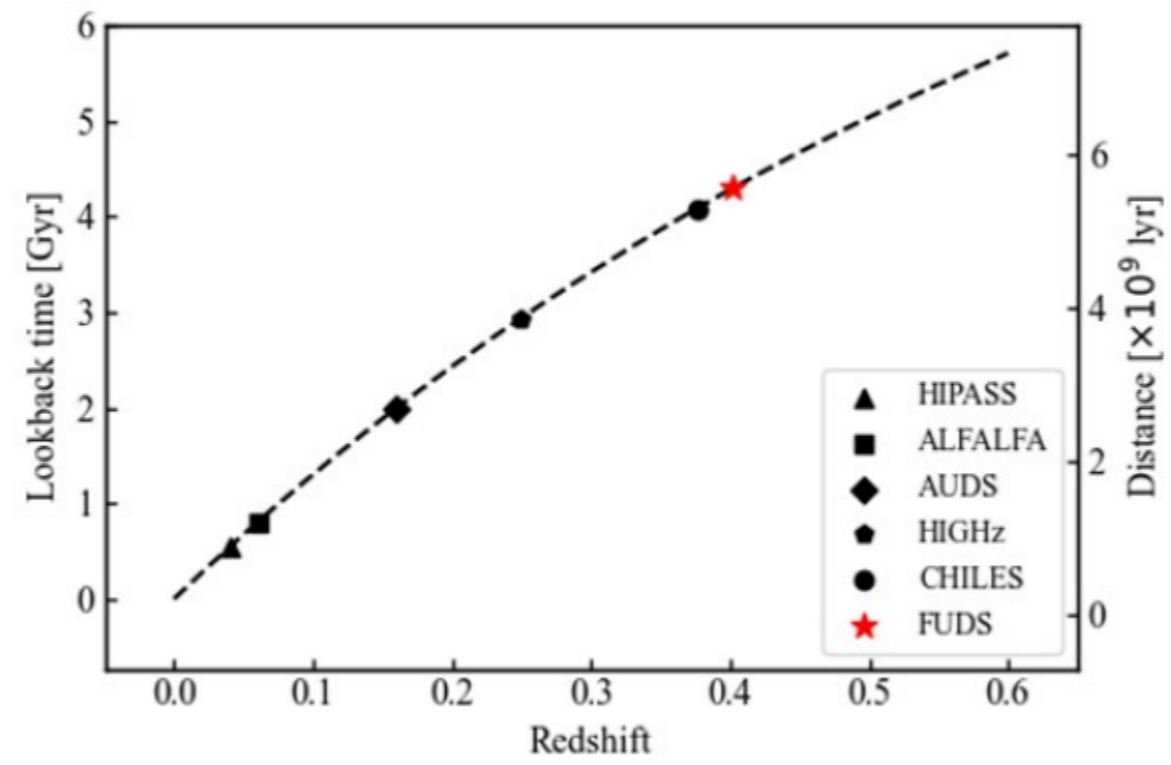


黑色实线是FAST观测的星系中性氢谱线，红色实线为拟合线、蓝色实线为光学光谱、红色虚线为光学对应体相对速度。

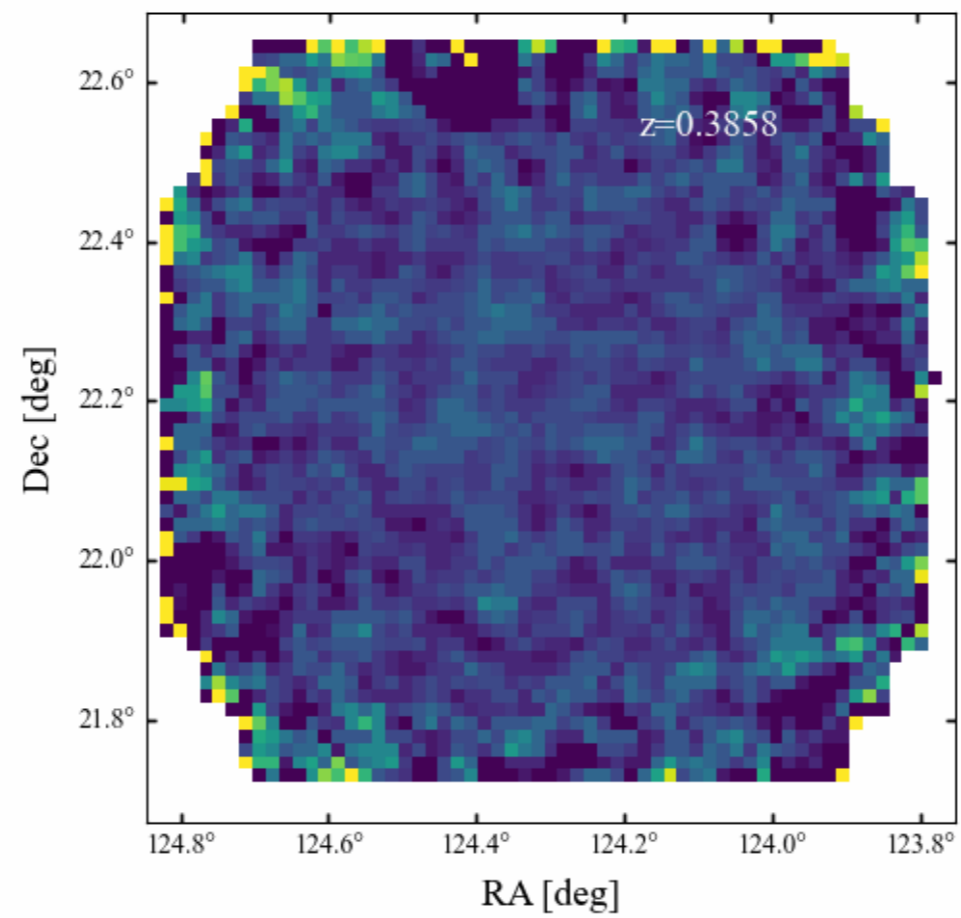


FAST探测的星系中性氢柱密度叠加在DESI Legacy Survey的三色图上，红圈代表该红移处FAST波束大小，右下角展示放大的光学对应体。





红移与回看时间和距离关系。不同数据点展示各巡天项目发现的最高红移星系处的回看时间和共动距离。



» 下一篇：云南天文台利用恒星-行星系统基本参数刻画低质量系外行星大气逃逸



扫一扫在手机打开当前页

