科学家日前利用“中国天眼”FAST对致密星系群“斯蒂芬五重星系”及周围天区的氢原子气体进行了成像观测，发现了1个尺度大约为2百万光年的巨大原子气体结构，尺度比银河系大20倍。这是迄今为止在宇宙中探测到的最大的原子气体结构。

该研究由中国科学院国家天文台研究员徐聪领导的国际团队完成，相关成果19日在国际学术期刊《自然》在线发表。

“中国天眼”探测到的“斯蒂芬五重星系”周围天区的原子气体分布。（中科院国家天文台供图）

“这一发现得益于‘中国天眼’超高灵敏度带来的前所未有的极端暗弱天体探测能力。”徐聪说，“中国天眼”能够探测到远离星系中心的极其稀薄的弥散原子气体所发出的暗弱辐射，为研究宇宙中天体的起源打开了一个崭新的窗口。

星空下的“中国天眼”（维护保养期间拍摄，长时间曝光照片）。新华社记者 欧东衢 摄

据介绍，宇宙中所有天体的起源都离不开原子气体，例如，星系的主要演化过程就是不断从宇宙空间吸收原子气体然后将其转化为恒星的过程。观测宇宙中的气体是天体物理领域一个非常重要的研究课题。

“斯蒂芬五重星系”自1877年被发现以来，一直是天文学领域最受关注的星系群。这项最新发现表明，在远离该星系群中心的外围空间，存在大尺度的低密度原子气体结构。这些气体结构的形成很可能与“斯蒂芬五重星系”早期形成时，星系间相互作用的历史有关，已经存在了大约10亿年。

“这项发现对研究星系及其气体在宇宙中的演化提出了挑战，因为现有理论很难解释为什么在如此漫长的时间里，这些稀薄的原子气体仍没有被宇宙空间中的紫外背景辐射电离。”徐聪说，这项观测成果也预示着，宇宙中可能存在更多这样大尺度的低密度原子气体结构。（张泉、陈佳伟）