



新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 地方 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

本站搜索

作者: 黄辛 来源: 科学网 www.sciencenet.cn 发布时间: 2017/7/12 16:13:55 选择字号: 小 中 大

中外科学家宇宙黑暗时代再电离研究获重要突破

本报讯(记者黄辛)中国科技大学王俊贤教授和中科院上海天文台郑振亚研究员及其合作者在宇宙再电离研究领域获突破性进展,他们观测获得了一个宇宙早期(大爆炸后约8亿年,约为宇宙当前年龄6%时)的星系样本,并由此发现在该宇宙年龄处,宇宙星系际弥散介质中氢的电离比例为约50%。相关研究成果日前发表于《天体物理快报》。

宇宙大爆炸之后大概30万年,整个宇宙处于黑暗时代。在那段时期,宇宙中没有恒星,没有星系,整个宇宙被中性氢所充满。这段整个宇宙的整体相变过程被称之为再电离,但如何确定再电离的细致过程以及第一代星系何时形成依然是天体物理前沿一个极具挑战性的问题。

宇宙早期天体所辐射的莱曼阿尔法(Ly α)发射线光子会被星系际弥散的中性氢原子散射,就像大雾中的车灯,使得星系被遮挡。如果周围环境开始电离,大雾变弱,完全电离则大雾消失。对莱曼阿尔法发射线星系的观测因此是探测宇宙再电离的关键手段。

“宇宙再电离时期的莱曼阿尔法星系”(LAGER),是中国科技大学王俊贤教授发起组织的一个由中国、美国、智利三国天文学家参加的研究项目,郑振亚是该项目的共同组织者。据介绍,该项目使用智利CTIO天文台4米口径望远镜上的超大视场暗能量相机,通过专门定制的窄带滤光片,系统搜寻宇宙黑暗时代莱曼阿尔法发射线星系(红移 ~ 7.0)。

论文第一作者郑振亚解释说,宇宙年龄8亿年处是宇宙再电离研究的最前沿,由于观测上的挑战,国际上对红移7.0及更遥远的莱曼阿尔法星系的类似搜寻工作,在过去10年间进展十分缓慢。LAGER在第一个目标天区(计划4个)即探测到了宇宙年龄在8亿年处23例莱曼阿尔法发射线星系。这批样本也是该红移处最大的星系样本。分析发现,莱曼阿尔法星系的数目在宇宙年龄10亿年处(红移5.7)大概是宇宙年龄8亿年处的4倍。这表明宇宙再电离的过程始于更早期,在宇宙年龄8亿年处仍然未完成,大概处于一半电离一半电中性的状态,并且是非均匀的。宇宙年龄8亿年处星系数目的降低来自于中性氢对星系莱曼阿尔法发射线辐射的抑制。

郑振亚表示,这个结果意味着,宇宙在它当前年龄不到6%处,这场大雾(宇宙整体的中性氢环境)已经开始消散(50%电离);早期宇宙中很大比例的第一代星系需要形成于宇宙年龄8亿年之前。

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。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [\[登录\]](#)

- 相关新闻 相关论文
- 1 企业倒闭 体验反转: 共享单车迎来“洗牌期”?
 - 2 两部门谈收费公路专项债券: 禁用于经常性支出
 - 3 中纪委曝光67起侵害群众利益和腐败问题
 - 4 部分农民工不太愿进城落户 官方回应城镇化热点
 - 5 评论: 建设世界一流大学须全方位与国际接轨
 - 6 乐视工资迟发 招行“不背锅”
 - 7 动车下周起试点手机APP订餐 送到席位
 - 8 韩国公共机构招聘9月起将全面实施“盲眼选拔”



- 一周新闻排行 一周新闻评论排行
- 1 2018国家“111计划”立项名单公布
 - 2 6所大学经费过百亿! 高校贫富差距巨大
 - 3 杨叔子院士: 机械制造与人文栖息
 - 4 刘光鼎院士逝世: 一辈子为中国寻找石油
 - 5 国家科技领导小组成立 专注国家重大科技任务
 - 6 文小刚获理论物理最高奖“狄拉克奖”
 - 7 多余的“牌子”正在压垮学术生态
 - 8 工信部公布2018年重点实验室名单
 - 9 北大八位教师校友在国际数学家大会作邀请报告
 - 10 湖北经济学院回应院长“抄袭”: 不属于学术不端
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 我们的Nature论文: 中国在改善自然环境方面取得大成就
 - 狗狗越小, 撒尿时腿抬的越高, 是装腔作势吗?
 - 高效写作论文的六大建议
 - 诺奖得主Glaever为何愤而退出美国物理学会?
 - 人类社会中的8种不对称
 - 读文小刚比特的哲学思考
- [更多>>](#)

- 论坛推荐
- AP版数理物理学百科 3324页
 - 物理学定律的特性 feynman
 - 波恩的光学原理

- 弦论的发展史
 - 时间与物理学
 - 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著
- [更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙二号

电话: 010-62580783