

作者: 蔡玉高 来源: 新华网 发布时间: 2008-11-20 10:18:53

小字号

中字号

大字号

## 《自然》：中外科学家发现暗物质粒子湮灭可能证据

利用美国南极长周期气球项目（ATIC），经过10年观测研究，中科院紫金山天文台研究人员与外国同行合作发现一些不明来历的高能电子可能是暗物质粒子湮灭的证据。

11月20日出版的《自然》（*Nature*）杂志发表了紫金山天文台研究员常进与美国、俄罗斯、德国等国科学家在高能电子观测方面取得的重大研究成果——《宇宙电子在3000亿—8000亿电子伏特能量区间发现“超出”》。如果这一成果被进一步证实，这可能会是人类第一次发现暗物质粒子湮灭的证据，将是现代物理学的重大突破。

论文第一作者常进介绍，最新的天文观测表明，宇宙的组成包括普通物质、暗物质和暗能量，其中普通物质仅占5%左右，而暗物质则占了大约25%。尽管从上世纪30年代开始，天文大尺度观测实验多次间接验证了暗物质的存在，但物理上直接的观测证据到现在还没有找到，人类直到现在还没有弄清楚暗物质的物理本质。暗物质研究是目前科学前沿。

美国的ATIC项目科学目标是在空间观测高能宇宙线。1998年常进提出可对其探测设备进行一定程度的改进，该探测器将可以同时观测高能电子和伽马射线。2000年，重达2吨的ATIC探测器在南极升空观测，这是世界上首次对高能电子进行高分辨观测。

常进介绍，以往学界普遍认为高能电子来源于超新星遗迹，并建立了太阳系高能电子流量模型。但ATIC第一次观测结果表明，高能电子流量在3000亿—8000亿电子伏特能量区间远远超出了模型预计流量。这就意味着宇宙高能电子还有别的“起源”。

为了进一步证实研究结果，此后的7年间，常进与他的合作者在不断改进设备和观测方法的基础上，又在南极进行了2次成功观测，结果均与第一次观测结果吻合，让研究人员对自己的观测结果确信无疑。

这些“超出”的高能电子究竟来源于何处？常进表示，这有多种可能，但其能谱流量与目前暗物质理论预言的粒子模型吻合，所得到的低能参数也与欧洲与俄罗斯耗费数亿美元研制的、专门用于寻找暗物质粒子湮灭证据的磁谱仪探测器PAMELA所得到的结果吻合。这就表明这些不明来源的高能电子有可能是暗物质粒子湮灭时所产生的。

“当然这些还待进一步观测研究。”常进说，一旦被证实的话，那就意味人类首次发现了暗物质存在的形式，这将是现代天体物理学的重大突破。

以严谨著称的《自然》（*Nature*）经过多轮考察，接受了常进的论文，并以介绍论文第一作者的形式对常进进行了专访，刊登在同期刊物上。

更多阅读

[《自然》发表论文摘要（英文）](#)

[《自然》网站报道原文（英文）](#)

[《自然》：科学家称暗物质可能将很快现身](#)

[中意研究小组于争议中声称发现神秘暗物质粒子](#)

发E-mail给:  

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

一周新闻排行

[《自然》：科学家称暗物质可能将很快现身](#)

[15名中国科学家新当选发展中国家科学院院士](#)

美科学家称地球和月球之间存在大量暗物质

理论学者争相解释中意科学家何以首次直接发现暗物质

太阳系暗物质总重量测定： $1.07 \times 10^{20}$ 次...

美研究称：太阳可能是暗物质粒子制造工厂

中意研究小组于争议中声称发现神秘暗物质粒子

《科学》：宇宙暗物质模型“瑕疵”得以弥补

紫金山天文台胡一鸣将赴美国南极观测站参与暗物质...

科技部公布08—09年国家有关科技计划立项清单

南方周末：什么人能当副部级大学校长

李曙光院士等联合撰文：警惕并杜绝一种新的学术不...

《探索》杂志：爱因斯坦一生中的23个错误

周其凤院士11月14日就任北大校长

卸任已定 北大校长许智宏临别再唱“隐形的翅膀”

姚期智：我是如何在中国培养精英人才的