



隔

天呈漫画

你俩过完春节，本是一次难得的家庭团聚机会，但如今在饭桌上，不少年轻人已习惯玩手机，老人如“容易与孩子沟通回来，却发现孩子们不愿与他们交流。青岛一备受冷落的老人一怒之下，摔了盘子离席而去。

新闻点击

可能“照亮”暗物质的第一道光

人类历史上最昂贵的科学实验，第一份科学报告，暗物质，这些元素，足以让所有关注物理学、乃至宇宙和世界奥秘的人们兴奋。来自全球的数百名科学家，耗资一亿美元，花了五年，他们的第一步究竟发现了什么？

等了18年才落笔

复杂而又精密的阿尔法磁谱仪(AMS)正在太空中随国际空间站绕地球飞行，不断将其探测到的高能粒子(也就是宇宙射线)的数据传回地球，由位于瑞士日内瓦的欧洲核子中心(CERN)的一个科学家团队进行分析。

专门为丁肇中建了科学楼，本报高级记者姚诗煌在过去两年数次前往丁肇中在日内瓦的办公室，堪称国内对项目接触最深入的媒体人之一。姚诗煌昨天表示，丁肇中去年秋曾当面告诉他，迄今为止，获得的关于宇宙射线的数据，超过了此前人类掌握的所有相关数据总和。丁肇中当时说，年底，第一批数据会完成分析，形成论文。据此，姚诗煌昨天认为：“丁肇中的工作完全按照既定节奏进行。”

这篇即将发表的论文，用丁肇中的话说，等待了一年才能落笔。因为一系列意外事件，阿尔法磁谱仪的进度被一拖再拖。

丁肇中在上世纪70年代中期开始力推。这是人类第一台能直接观察宇宙射线的仪器，被称为“宇宙射线的哈勃望远镜”。它本应更早上天，但“哥伦比亚号”意外失事，让美国中断了航天飞机计划。此外，物理学界有不少人质疑丁肇中的努力。但丁肇中最终说服了政府和议员。1990年，它成为“奋进号”最后一次飞行任务中的核心“乘客”。

目前为止，阿尔法磁谱仪一共在太空“瞭望”了10个月。姚诗煌告诉记者，丁肇中去年1月底在日内瓦告诉他，从那时起，全面进入数据搜集、处理阶段。

什么物质这么“暗”

人类对宇宙的了解，自古以来主要凭借各种望远镜，或者说靠收集来自遥远星系的光和电磁波。但天文学家意外发现，一些星系边缘的运动速度比预想中更

快，按此速度，它们应该会被“甩”出去。因此，应该有某种看不见的神秘物质，贡献着万有引力，拉住了星系。

这种物质的存在，在随后几十年中，被各种物理实验间接证明。虽然这种额外引力的来源，曾有各种说法，但多数科学家认为，它们是一种特殊的物质，由一类名为“弱相互作用大质量粒子(WIMP)”构成。

被广为接受的理论计算认为，在宇宙的构成中，组成我们身边这个世界的“常规物质”，大约只占5%，而这种谜一般的暗物质多达23%，它提供的引力，就像是宇宙的胶水。

曾任中国引力与相对论天体物理学学会理事长的上海师范大学教授李新洲告诉记者，暗物质之所以“暗”，不仅是指它不发光，更重要的是它太难捉摸。通常说“看见”某物，实质上是接收到它发出的电磁波——光。而可见的物质必须能发生电磁相互作用。

物理学把物质间的各种力，归

为四种相互作用：电磁相互作用、强相互作用、弱相互作用、万有引力。

暗物质肯定不参与前两种作用，有可能参与第三种，肯定参与第四种。但后两种力的作用是极其微弱的。假使暗物质能做成汽车，迎面一头撞向你，那也只会互相穿越而过。当然，你也看不到这辆车。

李新洲告诉记者，中微子(就是那个曾被误以为能超光速运动的粒子)也只参与后两种作用，它也是“暗”的，能轻易穿过地球。但中微子不是科学界特指的“暗物质”，它无法解释巨大而未知的引力来源。

上海交大物理系教授王斌告诉记者，暗物质应该广泛分布在宇宙中，也许，我们每天都生活在暗物质的“云团气晕”中，但只是无法感受到。

倾听“宇宙大合唱”

要让暗物质粒子露面，必须与它“对话”，也就是让常规物质与之

发生作用。精确探测万有引力只能针对的极大对象(比如天文学尺度)，因此，科学家将注押在了暗物质还能参与弱相互作用上。

中科院院士、理论物理学家陆埏告诉记者，根据现有的研究，虽然不算确证，但有不少迹象支持暗物质能参与弱相互作用。实际上，科学界都希望它可以，否则，暗物质就更难找到了。

丁肇中主导的实验，正是基于这个前提。

阿尔法磁谱仪是第一个直接在太空探测宇宙射线的仪器。根据的说法，与其他地面实验方法相比，探测反粒子的精度提高了10个数量级，也就是100倍。因此，它也许能“听”到喧嚣的宇宙射线“大合唱”中最微妙的音节变化，而这个变化，或许就是暗物质发生弱相互作用留下的痕迹。

丁肇中在几天前于波士顿举行的美国科学促进会(AAS)会议上说，从1990年至今，阿尔法磁谱仪

已经探测到了10亿个粒子数据，其中包括10亿个电子和其反物质——正电子。这第一篇报告将详细描述正负电子的比例，以及它们的能量。

如果这个报告能显示出什么意外的正电子能量起伏，那就有可能认为发现了暗物质的踪迹。不过，丁肇中还必须证明，那些奇怪的正电子，不是来自于某个常规星体的活动。如果奇怪的电子来自同一个方向，那么它也许是某颗脉冲星“射出的子弹”，但如果来自四面八方，那就很具有说服力了。因为暗物质被认为广泛分布在宇宙中。

目前，外界无法知道这篇待发表论文的细节。陆埏说，暗物质即使能发生弱相互作用，发生的频次也是很低的。这意味着，在搜集到的海量数据中，有价值的也许是很小一部分。

本报记者 张懿

买手机、购卡号 请上
中国网通网上营业厅

百姓呼声 电话:52920376
whqgb@wxjt.com.cn

天天提示