



作者: 刘霞 来源: 科技日报 发布时间: 2022/1/25 9:45:38

选择字号: 小 中 大

## 夸克-胶子等离子体中首现奇异“X”粒子

科技日报北京1月24日电 (记者刘霞)据物理学家组织网近日报道,美国麻省理工学院的科学家借助机器学习算法,通过分析大型强子对撞机(LHC)2018年获得的130多亿次重离子碰撞产生的数据,首次发现了神秘的“X”粒子。这一最新发现有助科学家分析其结构并进一步揭示宇宙的奥秘。

宇宙大爆炸后的百万分之一秒内,宇宙处于一种由夸克和胶子组成的温度高达万亿度的等离子体状态,随后,这种等离子体开始冷却,夸克和胶子也组合形成组成普通物质的中子和质子。

在冷却前的混沌中,一小部分夸克和胶子会随机碰撞,形成短命的X粒子——因其结构未知而如此命名。现在,X粒子非常罕见,不过,物理学家根据理论推测,X粒子可以在大型粒子加速器内制造出来——在加速器内,高能碰撞可以产生类似的夸克-胶子等离子体闪光。此次,科学家们首次在LHC内产生的夸克-胶子等离子体中发现了X粒子存在的证据。

在本研究中,论文主要作者、MIT副教授李彦杰(音译)领导的研究小组筛选了130多亿次铅离子碰撞的数据,每次碰撞都产生了数万个带电粒子,在这种超稠密的高能粒子汤中,研究人员发现了大约100个X粒子——以该粒子的预估质量被命名为X(3872)。

为了筛选出这些X粒子,研究小组使用了一种机器学习算法,他们训练该算法挑选X粒子特有的衰变模式。各种粒子在夸克-胶子等离子体中形成后,会立即分解成“子”粒子,然后散开。X粒子的衰减模式与其他所有粒子都不相同。

李彦杰说:“这只是故事的开始,未来一两年内,我们计划收集更多数据,利用夸克-胶子等离子体探测X粒子的内部结构,这可能会改变我们对宇宙的看法,揭示宇宙中的更多秘密。”

这项研究的合作者是紧凑缪子线圈(CMS)国际合作组织的成员,CMS是LHC上的粒子探测器之一。

特别声明:本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜,请与我们联系。

打印 发E-mail给:

国际科学编辑  
英语母语润色 学术翻译  
年末预存款福利进行中

发明专利 3个月授权

提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

云集苏州 创赢未来  
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

SCI英文论文润色翻译服务

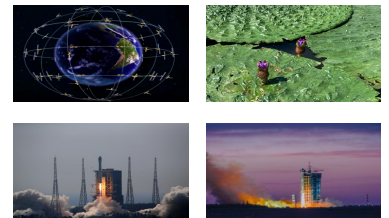
SCI不录用不收费,不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 “人造太阳”实现1056秒等离子体运行
- 2 超级计算机预测六夸克粒子存在
- 3 聚变堆全装置动理学等离子体演化模拟首次实现
- 4 底夸克衰变成电子和缪子频率不同再添佐证
- 5 核聚变大科学工程科研工作者的“云团圆”
- 6 中科大团队在奇异胶子研究中获重要进展
- 7 电子产品低温等离子体防水涂层关键技术突破并量产
- 8 大型强子对撞机发现全新四夸克粒子

图片新闻



&gt;&gt;更多

一周新闻排行

- 1 绿汁江吊灯花: 初识便恐失去她
- 2 陈刚发声!“中国行动计划”为何必须结束
- 3 让博士后成为科研主力军
- 4 《自然》: 2022年值得关注的7项技术
- 5 中国科协求是杰出青年成果转化奖揭晓
- 6 清华大学原党委书记陈旭出任中央统战部副部长
- 7 舒红兵不再担任武汉大学副校长
- 8 金属卟啉框架材料有效抑制多硫化物“穿梭效应”
- 9 美国宣布终止“中国行动计划”
- 10 全球植物迁地保护未有效涵盖野生种群遗传多样性

编辑部推荐博文

- 春晚cue到的元宇宙,早在70年前就有雏形
- 张海霞 | 小聪明PK大智慧

- [美国加州一名音响工程师的哲思（59）](#)
- [从詹姆斯·韦布望远镜的译名说起](#)
- [微积分之前](#)
- [预试分析啥？重在区分度](#)

[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 11010802032783

Copyright © 2007-2022 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783