

作者: 孝文 来源: 新浪科技 发布时间: 2009-2-23 15:22:38

小字号

中字号

大字号

欧美争相寻找上帝粒子 美国可能后来居上

北京时间2月23日消息,据英国媒体报道,欧洲粒子物理研究所的美国竞争对手声称,欧洲粒子物理研究所在寻找有“上帝粒子”之称的希格斯玻色子(Higgs boson)的竞争中已经处于劣势,而美国的加速器有可能后来居上。

竞争态势由来已久

美国费米国家实验室(Fermilab)称,兆电子伏特加速器(Tevatron,又称同步回旋加速器)最先发现“上帝粒子”的概率是,在最坏的情况下为50%,最理想的情况下是96%。欧洲粒子物理研究所的林恩·埃文斯承认,导致耗资70亿美元的大型强子对撞机一直停运到9月的故障,有可能使他们痛失最重要的一项物理学大奖。

这两个竞争对手正在努力验证“上帝粒子”确实存在。“上帝粒子”是物理学家们从理论上假定存在的一种构成物质的基本粒子。发现希格斯玻色子或许有助于解释物质为什么拥有质量。理论物理学家已经预言这种粒子一定存在,但是目前并没得到证实。世界上最强大的核粒子加速器的主管在芝加哥举行的美国科学促进会年会上作了相关发言。

欧洲粒子物理研究所甚至在20世纪80年代刚刚构思大型强子对撞机的时候,就把证实“上帝粒子”作为它的奋斗目标。去年9月,建在日内瓦附近的大型强子对撞机启动之初,一些科学家进行预测,认为他们最早将在2009年夏季发现希格斯玻色子。但是大型强子对撞机刚刚启动一周后就出现故障,最终导致这项加速器试验被迫中止至少12个月时间。

抓住时机 加快进度

美国费米国家实验室抓住这个有利条件,进一步加快伊利诺斯州兆电子伏特加速器的研究速度。该实验室主管皮尔·奥多尼在美国科学促进会年会上详细介绍了兆电子伏特加速器的最新研究结果。

他的同事季米特·德尼索夫说:“现在我们占据有利机会,我们将比大型强子对撞机更早看到希格斯玻色子存在的迹象。根据林恩·埃文斯告诉我们的大型强子对撞机重新启动的日期,我认为我们还有两年时间用于发现它。我们希望到那时能获得一些很有影响力的发现。如果希格斯玻色子的质量处于高质量范围里,我们发现它的概率将是90%,甚至高达96%。如果是那样的话,我们在今年夏季就能看到希格斯玻色子存在的迹象。”

希格斯玻色子的质量越小,美国费米国家实验室发现它就越困难,所需的时间就越长。但是据奥多尼说,即使这种粒子的质量处在最低的质量范围里,美国费米国家实验室发现该粒子的概率也在“50%甚至50%以上”。

德尼索夫说:“兆电子伏特加速器运行良好,我们正处于最佳状态。我们的数据量增加的非常快。这使欧洲粒子物理研究所感到很有压力。他们放弃了圣诞节放2个月假的一贯做法,打算争分夺秒尽快解决故障。这是一项激烈的竞争,是谁取得胜利就是谁取得胜利,来不得半点虚假。”

据美国费米国家实验室估计,兆电子伏特加速器已经挑选出大约8次可能预示着希格斯玻色子确实存在的撞击事件。但是在捣弄数字做完以前,人们根本不能把这些撞击事件跟“背景噪音”区别开。

竞赛进入白热化

和德尼索夫并肩坐在一起的是大型强子对撞机项目领导，副教授林恩·埃文斯。他说：“竞赛正在进行。兆电子伏特加速器的运行情况比我预想的更好。它们正在疯狂地积累数据。大型强子对撞机出现故障给他们提供了更加充裕的时间。他们确信自己的胜利希望更大。如果他们果真发现了希格斯玻色子，我会祝他们好运。但是我认为，他们根本不可能在大型强子对撞机重新启动以前发现这种粒子。我认为他们可能会在大型强子对撞机重启之前发现希格斯玻色子存在的迹象，但是他们不可能找到这种粒子。”

埃文斯说：“当然，如果希格斯玻色子的质量并不在他们设想的范围之内，他们根本没机会发现这种粒子。皮尔·奥多尼认为成功的概率是50%，但我认为，事实上这个概率会更低。前一年我们可能还在竞争，下一年我们可能已经深陷其中。竞争对‘双方’都有好处。尽管错过希格斯玻色子很难让人得到安慰。”埃文斯说：“问题是，大量宣传一直在说大型强子对撞机是为寻找希格斯玻色子而建。但是不要忘了，大型强子对撞机要研究的整个物理学光谱都是兆电子伏特加速器无法做到的。”

更多阅读

[英国《新科学家》杂志报道原文（英文）](#)

[英国BBC相关报道（英文）](#)

[大型强子对撞机推迟到今年9月重启](#)

[俄罗斯将建巨型强子对撞机 强度胜过欧洲强子对撞机](#)

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

[大型强子对撞机推迟到今年9月重启](#)
[大型强子对撞机故障照片首次公布](#)
[大型强子对撞机有望于明年7月重启](#)
[欧洲大型强子对撞机重启再度延期](#)
[欧洲大型强子对撞机修复方案即将确定](#)
[欧洲大型强子对撞机正式启用 明年第一次对撞](#)
[欧洲核子研究中心公布强子对撞机事故初步分析](#)
[世界最大计算机网格启动 处理强子对撞机数据](#)

一周新闻排行

[盘点人体已被破解的十三个怪现象](#)
[涉嫌学术造假的课题组绝非孤例 引发研究生教育反思](#)
[国务院学位委员会公布第六届学科评议组成员名单](#)
[2009年度优博资金资助项目申报工作启动](#)
[浙大校长杨卫：对博士后流动站管理的思考](#)
[08年度国家级实验教学示范中心名单公布](#)
[教育部公布2008年度人才培养模式创新实验区名单](#)
[山东两位科学家分获100万元奖励](#)