



聚焦中国梦

国防建设

海洋强国

廉政文化

创新科技

现代农业

中国教育

现代交通

> 时代先锋

> 律师风采

> 忠诚卫士

> 视角艺术

> 企业聚焦

> 健康访谈

方亚泉:寻找上帝粒子的漫漫长路

中国网 | 时间: 2014-03-06 | 文章来源: 中国网

文/ 彭小梅 唐华



希格斯粒子又被称为上帝粒子,是粒子物理学标准模型预言的一种自旋为零的玻色子。

中国科学院高能物理研究所、青年千人计划项目研究员方亚泉一直致力于寻找希格斯粒子,为希格斯粒子的发现做出较大贡献。

方亚泉,1974年出生,2008年博士毕业于美国威士康辛大学麦迪逊分校物理系高能物理专业。长期驻在位于瑞士的欧洲核子研究中心(CERN),在国际核心刊物(SCI)发表学术论文约100篇,其中核心作者论文9篇,核心作者论文被引用超过2000次。

在读博期间,方亚泉完成了光子的能量校对、光子或然性方法的鉴别研究,设计了希格斯衰变到双光子道联合多喷注的分析方法以及率先发展了该分析的统计方法。这些结果收录于ATLAS出版的论文集中,为方亚泉之后寻找希格斯粒子的道路奠定了坚实的基础。

希格斯粒子是否存在,一直是世界高能物理界粒子物理学家们争论不休的话题,世界著名理论物理学家斯蒂芬·霍金曾押下100美元的赌注,打赌人类永远也不可能发现希格斯粒子。

方亚泉却认为在位于CERN的强子对撞机上(LHC)发现希格斯粒子的把握非常大,他不顾LHC在开机运行之初发生氦泄漏事故,依然坚持在LHC寻找希格斯粒子。

信念赢得胜利。LHC开机运行的一年中,方亚泉多次担任ATLAS的H→γγ会议文集的编辑,他和他的同事于2011年从H→γγ观测到新粒子的3σ迹象(通常3σ被认为是新粒子存在的证据evidence),物理学领域最权威的《杂志物理评论快报(PRL)》刊登于封面。

方亚泉和Bruce Mellado第一个提出并实施了希格斯衰变到双光子道联合多喷注的分析。这种联合双喷注方法应用在了方亚泉作为内部编辑之一提高分析(improved analysis)的2012年ATLAS会议论文International conference of High Energy Physics (ICHEP)中,其结果将双光子道分析敏感度从4σ提高到4.4σ。它的应用对2012年7月4日宣布的5σ“发现新粒子”起到极为重要的贡献(5σ被认为是新粒子的发现discovery)。

ATLAS的这一发现和ATLAS一同基于LHC上实验CMS观测的结果类似,不但刊登上了《科学》杂志,而且越来越多的数据支持这一发现是标准模型的希格斯粒子。

取得了这一系列突破性的科研成果,方亚泉并没有躺在国外的成绩上自我欣赏,他于2012年8月回国加入中国科学院高能物理研究所ATLAS组。

嘉宾名录

搜索 人

汪同三	杨澜	尚勇
王逸舟	陆川	孙必干
成思危	柳斌杰	顾秀莲
吴建民	陈锡文	王旭明
赵启正	胡福明	武和平

专题推荐

专题座



访谈语录



塞舌尔大使爱中国如爱家乡

- 1 赵进军: 法国人也希望向世界展示影响力
- 2 推迟退休年龄是积极应对老龄化的重要策略
- 3 汪玉凯: 领导干部中对改革的认识有些分歧
- 4 顾云昌: 下一步要适时开征房产税、扩大试点
- 5 都希望油价降,但愿望是美好的现实是残酷的
- 6 博茨瓦纳大使: 望中博关系继续长足发展
- 7 韩正: 世博期间七千万人次出行有保障
- 8 海南副省长: 海南房地产市场总体平稳健康
- 9 文化部副部长: 文化发展需加大投入
- 10 汪洋: 广东加速改善外来务工人员待遇

访谈联播

- 王三运做客中纪委监察部网站在线访谈实录
- 中纪委副书记陈文清: 深化改革、转变职能、强化监督
- 永远把基层群众的利益放在第一位
- 回望第一届中央监察委员会成立
- 专家解读中纪委“公款禁买年货”背后的深意

多语种访谈

- Pakistani-China relationship remains strong
- "Energie, Umwelt, Klima: China muss alles in seiner Macht stehende tun"
- Serge Abou : les pavillons européens obtiennent de grands succès à l'Expo
- Patrick Nijs : l'urbanisation est un défi universel lié à la société moderne et à l'économie industrielle
- Entrevista exclusiva del Embajador de Chile

方亚泉回组第一件事就是,通过所内的资助,组建了一支小型ATLAS Higgs工作组,继续从事希格斯粒子的研究。

“作为希格斯产生机制第二重要过程也应该观测到希格斯粒子”是当时最热点的方向之一,这个道的信号事例特点是除了希格斯粒子正常特性之外有两个前向性的喷注(forward jets)。

方亚泉担任了ATLAS双光子道VBF MVA工作组的组长和编辑,提出多变量分析方法来分析VBF $H \rightarrow \gamma\gamma$ 数据。该结果作为基准分析在2013年3月的Moriond conference上展示,并被Physics Letter B杂志刊登。

当该结果与其它衰变道合并,方亚泉和同事们第一次观测到 3σ VBF的信号证据(evidence)。无疑,VBF双光子道的约 2.5σ 作出了尤为突出的贡献。这个分析是以中国组的为主导,并在国际合作中处于领导地位分析。该结果支持希格斯粒子的存在,为在2013年物理学诺奖颁给提出希格斯物理的两位科学家起到了相应的积极作用。

ATLAS所使用的像素探测器是测量希格斯粒子径迹的最新的探测器,这种技术在中国有很大的发展空间。方亚泉积极与美国劳伦斯伯克利国家实验室合作,参与ATLAS像素探测器的性能的模拟工作,希望通过这个工作将来能为中国的相关研究起到推动作用。

方亚泉一直希望中国能在国际希格斯物理领域发出更多的声音,提高中国在希格斯物理领域的影响力。2013年8月12日,国际希格斯物理大会在北京高能物理所召开。这场为期5天的国际会议,不但凝聚了方亚泉和其他组委会成员的心血,更是一群志同道合者希望将中国希格斯物理研究带入国际领域的开始。

“机会总是青睐有准备的人”,几十载艰辛,只为磨一剑。放眼未来,方亚泉仍将致力于希格斯粒子的研究,无怨无悔。

关于中国访谈

智慧的对话,思想的交锋。政府官员、专家学者、社会名人、国际友人做客中国访谈,解读政策法规,阐释新闻热点,讲述世界风云,倾诉人生故事。秉承权威、人文、开放、深入的原则,为网友展现不同人生的精彩历程。

中国网地址:

中国北京海淀区西三环北路89号中国外文大厦B座

邮编: 100089

访谈热线

如果您想做客中国访谈,嘉宾请联系:

电话: 010-88828267 010-88828056

传真: 010-88828105

如果您有意见和建议请联系我们:

E-mail: duomeiti@china.org.cn

网友可进入论坛直接参与访谈:

[进入论坛 >>](#)