

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

[首页](#) [组织机构](#) [科学研究](#) [人才教育](#) [学部与院士](#) [资源条件](#) [科学普及](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#) [专题](#)

搜索

首页 > 科技动态

欧核中心发现不同能态全新5粒子系统

有助理解重子结构及相关理论物理意义

文章来源: 科技日报 聂翠蓉 发布时间: 2017-03-21 【字号: 小 中 大】

[我要分享](#)

欧洲核子研究中心(CERN)近日在著名论文预印本网站arxiv.org上发文称,该中心大型强子对撞机底夸克实验组(LHCb)发现了一种新的5粒子系统,而其最独特之处在于,这5个粒子分别处于不同的能态。

LHCb捷报频传,各种重要物理实验结果层出不穷。仅最近几个月,该实验组就频频宣布一系列重大发现,如测量到一种非常罕见的粒子衰变,为物质-反物质不对称找到了全新证据等。

这次最新宣布的重大发现中,他们检测到重子(Ω_c0)的5种激活态“共处一室”。处于能量最低态即基态的重子(Ω_c0)是含有3个夸克的复合粒子,由两个奇异夸克和一个粲夸克组成。在施加强力作用后,基态重子衰变成另一种形式的重子,包含一个粲夸克、一个奇异夸克和一个上夸克,以及一个中子(K)。新重子内的3个夸克继续衰变,分别变成质子(P)、中子(K)和介子(π)。

通过对粒子轨迹和探测器内剩余能量进行详细分析,LHCb实验组“还原”出基态重子的衰变过程,并检测到5种激活态重子形式,并分别命名为 $\Omega_c(3000)0$ 、 $\Omega_c(3050)0$ 、 $\Omega_c(3066)0$ 、 $\Omega_c(3090)0$ 和 $\Omega_c(3119)0$,括号内的数字是以兆电子伏特(MeV)来表示的粒子质量。

这次新发现背后的“功臣”,来自于新探测器在精确识别不同类型粒子方面的强大专业能力。这意味着,除了LHCb第一次和第二次运行期间积累的大量数据,精密仪器也功不可没。

LHCb实验组接下来将确定这5个粒子的量子数,揭示其重要特性,并确定新系统的理论物理意义。新发现将有助于理解三夸克重子的内部组成以及探索夸克之间的相关性,这些认知对研究四夸克和五夸克等多夸克粒子态具有重要意义。

(责任编辑:侯茜)

热点新闻

中科院召开警示教育大会

国科大教授李佩先生塑像揭幕
我国成功发射两颗北斗三号全球组网卫星
国科大举行建校40周年纪念大会
2018年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖...
“时代楷模”天眼口匠南仁东事迹展暨观...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【安徽卫视】安徽:“高大上”
创新驱动高质量发展

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址:北京市三里河路52号 邮编:100864