

www.most.gov.cn

[微信公众号](#) [官方微博](#) [公务邮箱](#) [English](#)**中华人民共和国科学技术部**  
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China

搜索

[首页](#) [组织机构](#) [信息公开](#) [科技政策](#) [科技计划](#) [政务服务](#) [党建工作](#) [公众参与](#) [专题专栏](#)

当前位置: 科技部门户 &gt; 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

## 我国科学家首次揭示五夸克态的内部结构

日期: 2019年04月18日 13:59 来源: 科技部

夸克是构成物质的基本单元,一般以由正反两个夸克构成的介子或由三个夸克构成的重子的形式存在,比如质子和中子就属于重子。科学家推测可能存在奇异粒子,如在介子或重子中加入正反两个夸克形成四夸克介子或五夸克重子。2013年中国科学家和日本科学家分别在实验中发现了四夸克态存在的证据。2015年7月,中国科学家参与的欧洲大型强子对撞机底夸克实验(LHCb)首次发现了五夸克态,但未能阐明其夸克相互作用的内部结构。

近日,在“大科学装置前沿研究”重点专项等的支持下,我国清华大学和美国雪城大学合作在五夸克态研究方面取得了新发现,不仅更新了2015年LHCb实验发现的五夸克态结果,并且给出了支持重子和介子可以形成束缚态的有力实验证据。研究人员发现LHCb实验在2015年观测到的五夸克结构实际上是由质量非常接近的两个结构叠加形成,同时观测到了一个新的五夸克重子态。这三个五夸克态的质量仅仅稍低于粲重子(包含粲夸克的重子)和反粲介子(包含一个反粲夸克的介子)的质量和,有可能是由一个粲重子和一个反粲介子通过强相互作用构成的类似于分子的松散束缚态。

该项研究首次揭示了五夸克态的内部结构,与理论预言有很好的一致性,为最终阐明五夸克态的内部机制奠定了基础。相关研究成果在Moriond QCD 2019国际会议上公布,将于近期正式发表在国际学术期刊上。

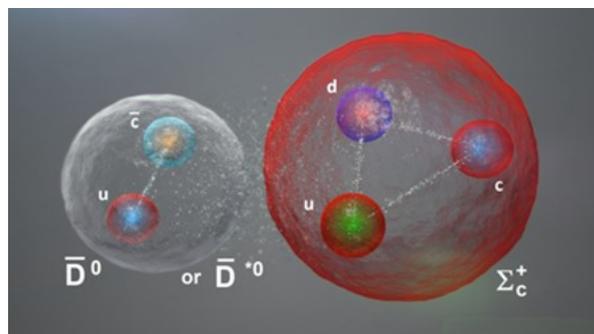


图: 一个反粲介子和一个粲重子构成类似于分子的松散束缚态

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口

版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001

