



新闻中心

您现在的位置: 首页 > 新闻中心 > 科研动态

[综合新闻](#)[学术活动](#)[科研动态](#)[研究生新闻](#)[通知公告](#)[学术报告](#)[公示](#)

《科学时报》——我国在中红外强场物理领域获重要发现

2009-09-22 | 编辑: | [【大】](#) [【中】](#) [【小】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

我国科研人员近日在中红外强场物理前沿研究领域获得重要成果: 利用上海光机所强场激光物理国家重点实验室新近建成的可调谐中红外波段的超强超短激光平台, 开展了强场原子阈上电离的实验与理论的深入研究, 从实验中发现了中红外新波段(例如, 2000nm波长)强光场中, 原子的阈上电离电子能谱在低能端出现了令人惊异的峰状(甚至双峰)新结构, 并进而揭示了长波长条件下长程库仑相互作用起了重要作用。

这项成果是中国科学院上海光机所强场激光物理国家重点实验室徐至展院士、程业研究员, 中科院武汉物理与数学研究所波谱与原子分子物理国家重点实验室研究员柳晓军, 以及中国工程物理研究院北京应用物理与计算数学研究所副研究员陈京等, 通过卓有成效的合作研究取得的。该项原创性发现发表在新近一期国际学术期刊《物理评论快报》上。审稿人对该工作作出了高度评价: “……这是一个十分有趣并引人关注的课题, 因为我们目前大部分关于强场电离的知识都是基于800nm波长的测量结果。而在长波长条件下, 仅仅有非常少量的数据存在。这项工作的主要成果是令人惊异地发现了电子能谱低能端的峰状结构……作者令人信服地解释了他们的实验结果……作者报告了在长波长条件下强场电离中发现的一个令人瞩目的新效应……该效应的发现具有重大意义……毫无疑问, 该稿件和我们最近在Nature Physics上发表的论文报告了同样的效应……和我们几乎是同时投稿……我认为编辑有强有力的理由决定尽快发表该篇论文。”

强场物理是当今物理学研究的重要前沿领域, 强光场中原子、分子的电离动力学研究则是强场物理领域的基础与研究热点。长期以来, 因现有超快激光增益介质(如钛宝石)等的限制, 事实上绝大多数强场电离物理的实验研究都局限于800nm附近的可见-近红外波段(或经倍频后波长进一步缩短至谐波波段)。直至最近, 由于可调谐中红外波段的超强超短激光技术领域的突破性发展, 中红外波长条件下的强场电离等重要实验研究才得以深入开展。当前, 中红外强场物理的前沿开拓已在国际上引起极大关注。

值得一提的是, 美国著名强场物理学家L. DiMauro教授研究组与上述中国科学家研究组几乎同时并各自独立地发现了该重要现象。美国研究组的结果已经在近期的《自然-物理》上发表, 而中国科学家研究组的结果也已在近期的《物理评论快报》上发表。

此项研究得到国家“973”计划、国家自然科学基金、中科院重要方向性项目、中国工程物理研究院科学技术基金等的支持。《科学时报》2009.9.16文/黄辛



中国科学院武汉物理与数学研究所

地址: 武汉市武昌小洪山西30号 电话: 027-87199543 邮政编码: 430071

ICP备案号 [鄂ICP备20009030号-2](#)

鄂公网安备 42010602002512号

