

南开大学团队通过实验验证广义哈代佯谬

作者：冯国苹 来源：南开大学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3721.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

南开大学团队通过实验验证广义哈代佯谬。日前，南开大学陈省身数学研究所陈景灵教授与潘建伟课题组从实验上检验了广义哈代佯谬，相关论文Experimental Test of Generalized Hardy's Paradox(广义哈代佯谬的实验验证)以封面论文的方式发表于《Science Bulletin》(《科学通报》)。该研究成果被同期专题文章Physicists experimentally verify the multipartite generalized Hardy's paradox(物理学家实验验证多粒子广义哈代佯谬)进行亮点报导。

贝尔非定域性是量子力学基础问题以及量子信息的核心。哈代(Hardy)佯谬是一种重要的研究贝尔非定域性的无不等式方法，其重要性被评论为最简单形式的贝尔定理。对哈代佯谬的深入研究不仅促进人们深刻地理解纠缠态的奇异量子特性，同时还进一步推动量子信息和量子计算的发展。

哈代佯谬起源于1992年哈代的工作，对于两粒子系统其成功几率约等于0.09。后来2004年塞雷塞达(Cereceda)把哈代佯谬推广到任意多粒子，并发现成功几率可提高至1/8。2018年陈景灵教授及合作者提出哈代佯谬最一般的框架理论，而塞雷塞达版本的哈代佯谬只是其中的一个特例，相关论文Generalized Hardy's Paradox(广义哈代佯谬)发表于国际著名学术刊物《物理评论快报》(《Physical Review Letters》)。理论计算表明广义佯谬最大的成功几率能够达到1/4，并于三粒子最大纠缠态处获得，此结果易于进行实验检验。该工作的理论预言引起潘建伟实验组的关注，随后潘建伟课题组与陈景灵教授首次从实验上检验了哈代佯谬的多体情形，在误差范围内该实验结果和先前理论预言相符。

陈景灵是陈省身数学研究所理论物理研究室教授，长期从事量子物理基本问题的研究，近几年从事与实验联系紧密的理论研究工作。目前已在国际著名学术刊物《物理评论快报》发表6篇论文，在《物理评论A》发表53篇论文，共有6个理论工作获得实验验证。

相关论文信息：DOI:<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.120.050403>
<https://doi.org/10.1016/j.scib.2018.11.025>

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发