

[首页](#) >> [哲学](#) >> [科学技术哲学](#)

中科大实现基于人类自由意志的量子非定域性检验

2018年05月14日 00:00 来源：人民日报 作者：记者孙振

字号

关键词：自由意志;贝尔不等式;检验;量子;团队

打印 推荐

本报合肥5月13日电（记者孙振）中国科学技术大学近日宣布，该校潘建伟院士团队在国际上首次实验实现了基于人类自由意志和超高损耗下的贝尔不等式检验，并在此基础上开展全球合作，利用超过10万人的自由意志产生的随机数进行了量子非定域性检验，相关成果5月10日发表在国际顶级期刊《自然》上。

早在上世纪初，以爱因斯坦和玻尔为代表的两大阵营就开始了关于量子力学基础的争论。1964年，物理学家约翰·贝尔提出一种可以区分量子力学与局域实在论孰对孰错的测试方法，即著名的“贝尔不等式”。随后，大量实验证实了“贝尔不等式”的预言。但这些实验并不能完美满足贝尔不等式假设条件，或多或少存在一些漏洞，因此无法对这一争论进行最终判定。

自由意志是哲学里一个专业概念，使用人的自由意志来选择测量事件甚至用人来直接进行测量，被认为是有希望彻底解决该问题的途径之一。

潘建伟团队提出了一个基于人类自由意志，在地球、月球间开展贝尔不等式检验的实验方案。2014年，在发展使用全新超高亮度纠缠源技术基础上，配合自主研发的高分辨时间、数字转换系统，他们在实验室中成功实现了超高损耗下的贝尔不等式检验，最终在关闭自由选择漏洞下观察到了贝尔不等式的违背，为未来在地月系统中开展量子非定域性终极检验迈出坚实一步。

在此基础上，该团队随后又与国际上10余个知名量子研究团队合作，开展“大贝尔实验”。该实验召集到世界各地超过10万名志愿者，所有志愿者在2016年11月30日当天，通过互联网和手机无线网络参加项目开发的网络实验。在实验中，所有志愿者都需基于个人的自由意志不断地进行选择形成二进制随机数，并记录在互联网云端。这些随机数被实时和随机地发放给世界各地的相关研究团队，用以控制这些研究团队的贝尔不等式检验实验，通过更多参与者的自由意志，在更广泛的范围内关闭了自由选择漏洞。

作者简介

姓名：记者孙振 工作单位：

分享到：

转载请注明来源：中国社会科学网（责编：李秀伟）

相关文章

[罪恶与自由意志：奥古斯丁“原罪”理论辨析](#)[奥古斯丁自由意志思想的信仰维度](#)[奥古斯丁与康德自由意志理论的比较](#)[奥古斯丁论自由意志与德性之困难](#)[脑机“决斗”看人类有无自由意志](#)[托马斯·阿奎那论预定和人的自由意志](#)[独上高楼望天涯 哲思不灭诗意存](#)

