

中国科学家实现对光的波粒二象性可控量子叠加

(新华社 陈席元) 我们都知道光具有波粒二象性,但能否实现对这种量子叠加状态的操控?记者3日从南京大学获悉,该校物理学院马小松教授团队首次演示了单光子波动性和粒子性的非局域可控叠加。相关成果2日发表在《自然-光子学》上。

在人类科学史上,欧几里得、笛卡尔、牛顿等著名科学家都曾研究过光的本质是粒子还是波。19世纪,托马斯·杨在双缝干涉实验中发现了光的干涉现象,显示了光的波动性。到了20世纪,人们在发展量子物理的时候明确,光具有波粒二象性,它既是粒子也是波,处于波与粒子的叠加态。

是否可以找到一种控制手段,让单个光子按照我们的需要,仅表现为粒子,或者仅表现为波?著名物理学家惠勒提出的延迟选择实验,就是外部观测者通过操控光学元件,决定单个光子表现出波动性或粒子性,如果在光子进入实验装置后再“延迟”选择,会发现这个选择“改变”了光子的性质。

“这个实验深刻阐述了经典物理与量

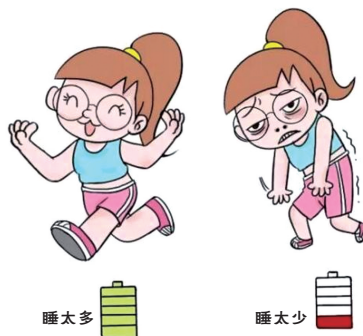
子物理不同的时空观,不能用经典物理的概念去理解量子物理的现象。”马小松教授介绍,团队在惠勒延迟选择实验的基础上,实现了一个新的非局域量子延迟选择实验。在该实验中,团队使用另外一对纠缠光子作为控制单元,利用它们之间的纠缠调控实验主体光子的性质。

为了实现严格的非局域量子控制,控制单元须远离实验主体单元,满足“爱因斯坦局域性”条件。“我们此次严格依照‘爱因斯坦局域性’条件实现了量子延迟选择实验,弥补了惠勒延迟选择实验的漏洞。”论文第一作者、南京大学博士生王凯说,“要实现这个条件,我们要在空间上与时间上都能精确控制实验仪器。实验光学仪器分布在校园内的两个实验室中,光信号与电信号的时序经过了精确设置。”

马小松表示,实验不但证明了光可以同时处于波动性或粒子性的量子叠加,而且还证明了这种“波-粒”量子叠加态是可调控的,为量子光学以及量子信息处理提供了新方法。

新研究:

睡太多或太少都会增加心脏病风险



新华社北京9月3日电 除了吸烟、喝酒等众所周知的“杀手”外,睡眠时间也是影响心脏健康的因素之一。一项国际研究发现,睡觉太多或太少都会增加罹患心脏病的风险。

新近发表在《美国心脏病学会杂志》周刊的这项研究报告显示,每晚睡眠时间在6至9个小时可以降低心脏病风险,而太多或太少都会使风险增加。

美国马萨诸塞综合医院和英国曼彻斯特大学等机构的研究人员以英国

生物样本库里超过46.1万人的数据为基础,分析了这些人的基因情况、睡眠习惯和医疗记录等,并进行为期7年的跟踪调查。这些人年龄在40岁至69岁之间且没有心脏病史。

研究人员把身体活动、经济状况和心理健康等30项因素纳入分析范围,发现睡眠时间是影响心脏病风险的独立因素。他们发现,对于已存在心脏病风险因素的人而言,睡眠时间保持在6至9小时可降低18%的患病风险;而睡眠时间少于6小时的人群患心脏病风险比睡眠时间保持在6至9小时的人群高20%,睡眠时间大于9小时的人群患心脏病的风险则高34%。

这项研究没有进一步探索睡眠时长影响心脏病风险的机制,不过先前研究对此有过一些解释,比如睡眠太少会影响动脉内壁和骨髓生长等,也会导致形成影响心脏健康的不良饮食习惯;而睡得太多会激发体内炎症,这也与心脏病相关。

遗失声明

▲莫智砚遗失出生医学证明,编号:Q320333878,声明作废。

关于组织2019年度“溧阳北湖亭奖”文艺精品创作扶持奖励项目申报的通知

各镇党委,江苏中关村科技产业园、天目湖旅游度假区、溧阳经济开发区党工委,市各部委办局、直属企事业单位党委(党组):

为加快推进2019年度我市文艺精品创作生产进度,为庆祝新中国成立70周年献礼,鼓励各镇(区、街道)、各部门、各单位进一步繁荣文艺创作,讲述溧阳市推进新时代文明实践中心建设、提升道德讲堂、未成年人思想道德建设、志愿服务、诚信建设和典型选树等工作,推动核心价值观落细落小落实的感人故事,紧扣新时代、新生活、新面貌、新风尚等现实角度,多出优秀作品。经研究,决定组织2019年度“溧阳北湖亭奖”文艺精品创作扶持奖励项目申报工作。现将有关事项通知如下:

一、申报主体

在溧文艺生产单位及个人均可申报项目创作扶持和奖励。

外地单位和个人创作的溧阳题材的作品,应与我市申报主体单位联合申报,一般通过系统(行业)管理或属地管理的渠道申报。

二、申报类型

(一)创作扶持项目

1. 文学类项目(包括小说、散文、诗歌、报告文学、剧本、民间寓言传说、对联、骈文、文学批评等);
2. 音乐项目(包括作词作曲、演唱、制作等);
3. 舞蹈项目(包括习俗舞蹈、社交舞蹈、体育舞蹈、艺术舞蹈等);
4. 书法项目(包括书法、篆刻、少儿书法等);
5. 美术项目(包括绘画、雕塑、建筑艺术、摄影、工艺美术等);
6. 戏剧项目(包括传统戏剧、话剧、歌剧、舞剧、音乐剧、木偶戏等);
7. 广播影视类项目(包括电影、电视剧、动漫、电视纪录片、微电影、广播剧等);
8. 民俗文化项目(包括传统文化项目、旅游资源开发策划等);
9. 文艺活动项目(包括重大文艺比赛、演出、展览、作品研讨会、文艺讲座等);
10. 其他文艺作品类别。

(二)优秀作品表彰项目

1. 文学类(含小说、纪实文学、散文、诗歌、文学性杂文、文艺评论、民间文学作品、戏剧剧本等)。

2. 广播电影电视类(含广播剧、电视剧、广播文艺节目、电视文艺专题片、电影作品等)。

3. 美术、书法、摄影类(含中国画、素描、油画、水彩、版画、连环画、雕塑、民间工艺美术作品等;书法各种形式的作品、篆刻作品等;摄影艺术作品)。

4. 音乐、舞蹈、戏曲类(含音乐、舞蹈、戏曲各类作品)。

三、扶持奖励原则

1. 重点扶持本年度创作生产完成或今年启动至明年完成的重点作品。
2. 重点扶持已规划立项并力争能够获得下一届全国、省、常州市“五个一工程”奖或其他奖项的作品。
3. 重点扶持以“中国梦”为主题、以弘扬社会主义核心价值观为内容,弘扬传统文化,以溧阳地域文化和历史人文为载体的作品。
4. 表彰和奖励我市文艺工作者已公开发表并在国家级、省级、常州市级获得等级奖的优秀作品。
5. 扶持和奖励具有一定影响力的重大文艺活动项目、文艺人才培养和宣传推介项目等。

四、申报时间

2019年9月5日-9月30日

申报截止后,“溧阳北湖亭奖”工作领导小组拟于10月组织对申报作品进行评估,根据集体研究审定后最终确定扶持项目名单。

五、申报要求

请根据溧宣发[2018]31号《“溧阳北湖亭奖”文艺精品创作扶持奖励办法》,认真做好本镇(区、街道)、本部门、本单位作品(项目)的组织申报和审查筛选工作。各申报单位事先就申报作品(项目)排好名次,在申报表中注明,所有材料附电子稿,并在规定时间内将申报材料报送至市委宣传部文化科,联系人:胡颢允,联系电话:87269157,QQ:33226896。

附件:

- 1.《“溧阳北湖亭奖”文艺精品创作扶持项目申报表》
- 2.《“溧阳北湖亭奖”优秀作品表彰项目申报表》

中共溧阳市委宣传部

2019年9月4日

注:请登录“溧阳市人民政府网站,公众服务板块”下载附件。