

# 我国科学家实现反冲狭缝思想实验

新华社合肥12月3日电(记者 戴威)记者从中国科学技术大学获悉,该校潘建伟、陆朝阳、陈明城等人组成的研究团队,利用光镊囚禁的量子基态单原子,首次完整地实现了1927年爱因斯坦和玻尔争论中提出的“反冲狭缝”量子干涉思想实验,观测到了原子动量可调节的干涉对比度渐进变化过程,证明了海森堡极限下的互补性原理,并展示了从量子到经典的连续转变过程。相关成果于12月3日发表于国际学术期刊《物理评论快报》。

在第五届索尔维会议上,爱因斯坦为挑战玻尔提出的互补性原

理,在双缝干涉实验中,设计让单光子通过一个可移动的狭缝。爱因斯坦认为,单光子会给狭缝一个极微弱的反冲动量,若能测出这一反冲即可知道光子的路径,而只要狭缝位置足够精确,干涉条纹仍可保留。这一思想实验被视为量子力学最深刻的悖论之一。

实现这一思想实验的关键在于测量有效的反冲信号,这就要求狭缝的动量不确定度要小于光子的冲击动量。然而,由于单光子的动量反冲非常微弱,远小于宏观物体的动量不确定度。所以,这一巧妙的思想实验在过去近百年仍停留在“思想”层面。

据了解,在本次研究工作中,研究团队在量子极限条件下实现了最灵敏的“可移动狭缝”:利用光镊囚禁的单个铷原子作为“可移动狭缝”,使用拉曼边带冷却技术将原子制备至三维运动基态,使其动量不确定性下降至与单光子动量相当的水平。同时,实验可通过灵活地调节光镊囚禁势阱深度,来改变原子狭缝的动量不确定度。

实验结果表明,经过光子反冲后,原子动量波函数的重叠度增加,导致光子与原子间的纠缠度降低,从而使得光子干涉对比度提高。此外,在实验中观察到的干涉对比度下降,部分由原子加热引

起。研究团队通过校准和去除这一经典噪声影响后,实验数据与原子处于完美基态时的光子干涉对比度高度吻合。

研究人员表示,此次研究工作在爱因斯坦和玻尔关于量子基础的争论近百年之后,首次利用基态单原子作为对单光子动量敏感的“可移动狭缝”,不仅在量子极限层面实现了爱因斯坦思想实验,而且发展了高精度单原子操控、单原子-单光子纠缠和干涉等精密量子技术,为未来实现大规模中性原子阵列、压缩态纠错编码、以及进一步探索消相干和量子到经典过渡等基础问题奠定基础。

## 外交部:敦促美方慎之又慎处理台湾问题

新华社北京12月3日电(记者 温馨 邵艺博)针对美国总统特朗普近期签署一项法律要求美国国务院定期评估美台关系并寻找深化该关系的措施,外交部发言人林剑3日在例行记者会上表示,中方坚决反对美国同中国台湾地区开展任何形式的官方往来,敦促美方慎之又慎处理台湾问题,不向“台独”分裂势力发出任何错误信号。

“中方坚决反对美国同中国台湾地区开展任何形式的官方往来,这一立场是一贯的、明确的。”林剑说。

“台湾问题是中国核心利益中的核心,是中美关系第一条不可逾越的红线。一个中国原则是中美关系的政治基础。”他说,美国政府在中美建交公报中明确承诺,“美利坚合众国承认中华人民共和国政府是中国的唯一合法政府。在此范围内,美国人民将同台湾人民保持文化、商务和其他非官方关系”。“中方敦促美方切实恪守一个中国原则和中美三个联合公报,慎之又慎处理台湾问题,停止美台官方往来,不向‘台独’分裂势力发出任何错误信号。”

## 日本各界人士要求高市撤回错误言论

新华社东京12月3日电(记者 陈泽安 杨智翔)日本国会议员、多名学者2日晚在位于东京的日本参议院议员会馆集会,要求日本首相高市早苗撤回涉台错误言论。

集会主题为“要求高市首相撤回‘存亡危机事态’相关言论,回到日中邦交正常化的原点”。日本前外务省官员孙崎享指出,高市的发言破坏了1972年《中日联合声明》。日本青山学院大学名誉教授羽场久美子表示,高市的涉台言论极其危险,明显违反日本国宪法第九条,同时也违反国际法。

日本参议员高良沙哉表示,高市应当撤回相关言论,并以此举动为起点扎实构建日中关系,缓解紧张局势。

集会提出“要求高市撤回相关言论、回到日中邦交正常化的原点、促进日中友好关系发展”的倡议,得到数十位与会者的全力支持。倡议说,高市言论严重损害了日中邦交正常化以来日中关系的基础和日本的利益,台湾问题完全是中国内政。倡议呼吁日本坚持日中达成的四个政治文件,坚持一个中国原则。

## 美媒:美国暂停受理19国公民移民申请

新华社华盛顿12月2日电(记者 杨伶 熊茂伶)据美国媒体2日报道,特朗普政府已暂停受理来自19个国家的公民的移民申请。此前,这些国家公民已受到全面或部分入境限制。

美国白宫今年6月以“国家安全”等为由,宣布对阿富汗、缅甸、乍得等12国公民实施全面入境限制,并对布隆迪、古巴、老挝等7国公民实施部分入境限制。

《纽约时报》2日援引相关机构官员的消息报道,暂停受理移民申请的措施适用于上述19国正在向美国公民及移民服务局申请身份的公民,包括绿卡(永久居留许

可)及公民身份申请者。

报道援引美国公民及移民服务局发言人马修·特拉格瑟的话说:“特朗普政府正竭尽全力确保入籍者为精英中的精英。”

11月26日,美国首都华盛顿特区发生两名国民警卫队成员遭枪击事件,枪手系一名阿富汗公民。此后,美国政府加强移民管控。美国公民及移民服务局宣布对上述19个“受关注国家”的绿卡持有者启动重新审查;美国总统特朗普在社交媒体发帖称,将永久暂停“第三世界国家”移民;美国国务院宣布暂停向阿富汗护照持有人签发签证。

## 柬埔寨明年将对对中国公民试行免签政策

新华社金边12月3日电(记者 吴长伟)柬埔寨政府2日发布官方文件说,将于2026年6月15日至10月15日期间对中国公民试行免签政策。

文件说,柬埔寨政府同意对从中国前往柬埔寨的中国公民试行免签政策,允许停留14天。在4个

月试行期内,中国公民无需申请签证,也无需缴纳任何费用,只需填写电子入境卡即可入境,且可以多次入境柬埔寨。

柬埔寨旅游部统计数据表示,今年1月至10月期间,柬埔寨吸引中国游客约100万人次。

## “雪龙2”号首次参与中山站燃油补给

北京时间12月2日傍晚,“雪鹰102”直升机从“雪龙”号甲板飞至“雪龙2”号船侧冰面作业点,开启油囊吊挂作业。近日,正在执行中国第42次南极考察任务的“雪龙”号抵达南极中山站外围陆缘冰。“雪龙2”号已于北京时间11月25日率先抵达该区域。两船正协同开展中山站区域大规模卸货作业。本次作业将累计完成约2000吨各类物资卸运。按计划,整体卸货作业将持续约15天。据“雪龙2”号轮机长李文明介绍,“雪龙2”号是首次为考察站补给燃油。 新华社记者 顾天成 摄



# 马航370航班客机搜寻缘何年底重启

新华社吉隆坡12月3日电(记者 王嘉伟 毛鹏飞)马来西亚交通部3日发布公告说,马来西亚航空公司370航班客机残骸搜寻工作将于本月30日重新启动。马方缘何在年底重启搜寻工作?此次搜寻将如何进行?

### 缘何重启

马航370航班客机搜寻工作曾于今年上半年短暂重启,但不到半个月就因天气恶劣被迫暂停。

马来西亚交通部长陆兆福3日对新华社记者说:“鉴于天气条件逐渐转好,根据此前计划,如期重启搜寻计划。”

今年3月,马来西亚内阁正式批准马政府与水下探测公司“海洋无限”签署服务协议,授权后者在印度洋南部开展搜寻马航370航班客机残骸的工作。4月,陆兆福宣

布,搜寻工作因天气原因暂停,按计划于年底重启。

过往搜寻工作记录显示,此前参与搜救的澳大利亚方面也曾因4月印度洋南部多风暴与气旋的恶劣天气与复杂水文条件而被迫暂停搜寻工作。国际海洋科学领域期刊发布的研究结果显示,根据海洋观测和气象研究数据,印度洋南部在南半球的冬季风暴活动频繁、浪高陡增,而每年12月至次年2月风浪相对减弱。

### 如何进行

自2014年客机失联以来,马航370航班客机疑似残骸陆续在非洲东海岸及印度洋岛屿被发现,但始终未能锁定主残骸位置。历次搜寻均因海况恶劣、资源受限等因素中断。今年3月底的短暂作业并未发布任何新发现。

马来西亚交通部3日的公告说,“海洋无限”公司已向马来西亚政府确认,将重启为期55天的海底搜索行动,该行动将以间歇方式进行。搜索工作将在被评估为最有可能找到该飞机的特定区域展开,这符合马来西亚政府与“海洋无限”于今年3月25日签订的服务协议。

“海洋无限”是一家以海洋机器人技术为特色的水下探测公司,其团队主要位于美国和英国。根据该公司先前提供的方案,搜寻工作主要在印度洋南部约1.5万平方公里的海底新区域展开。陆兆福此前表示,马来西亚交通部进行了细致研究,认为该公司的新方案是“可信的”。此外,“海洋无限”方面也多次公开表示对新确定的搜索区域有信心。

根据马来西亚政府与“海洋无限”签署的服务协议,如搜寻到马航370航班客机残骸,马政府将向

该公司支付7000万美元;如搜寻不成功,无需支付任何费用。

### 搜寻历史

马航370航班客机失联后,马来西亚、澳大利亚和中国三方联合开展搜索行动,完成了对南印度洋一块12万平方公里海域的水下搜索。在搜索未果后,三方于2017年1月宣布中止搜索行动。

2018年1月,马来西亚政府与“海洋无限”曾达成协议重启搜寻,但经过对总计11.2万平方公里海床的搜索和图像搜集,依旧未有结果,于是在当年5月底停止搜寻工作。

2024年3月,在马航370航班客机失联十周年之际,“海洋无限”宣称找到了关于马航370航班客机最后出现位置的证据。随后,“海洋无限”将搜寻方案提交给马来西亚交通部。

“12·4”国家宪法日

# 学习宣传贯彻习近平法治思想 推动宪法深入人心

舟山市司法局 宣

### ☆中国体育彩票开奖信息

第25138期体彩大乐透开奖号码:前区01 03 19 21 23 后区07 11

第25323期体彩排列3开奖号码:6 8 7

第25323期体彩排列5开奖号码:6 8 7 1 4

第25323期体彩20选5开奖号码:02 05 07 10 16

本信息如与公证开奖结果不符,以后者为准。咨询电话:0580-2861788 <http://www.zslottery.com>

金秋顶呱刮 刮指定票 享奖上奖!

排列3赠票1200万元活动火热来袭!

2024年舟身体彩共销售6.43亿元,筹集公益金1.51亿元

严厉打击私彩 远离非法彩票



扫一扫了解更多“舟身体彩”信息