

我国科学家实现量子纠错新突破

在中国科学院院士俞大鹏带领下,南方科技大学深圳量子科学与工程研究院超导量子计算实验室助理研究员徐源课题联合福州大学教授郑仕标、清华大学副教授孙麓岩等组成的研究团队,通过实时重复的量子纠错过程,延长了量子信息的存储时间,相关结果超过编码逻辑量子比特的物理系统中不纠错情况下的最好值。这是我国科学家在量子纠错领域的最新研究成果,相关学术文章于北京时间23日在国际著名学术期刊《自然》网站上刊登。

虽然近年基于超导量子线路系统的量子信息处理领域研

究发展迅猛,但由于量子计算机体系的错误率远高于经典数字计算机,想要构建具有实用价值的通用量子计算机,量子纠错依然不可或缺,因其可有效保护量子信息免受环境噪声干扰。

在传统的量子纠错方案编码中,一个逻辑量子比特需要多个冗余的物理比特,不但需要巨大的硬件资源成本,发生错误的通道数也随比特数增加而显著增多,可能呈现“越纠越错”的局面,导致量子纠错后的效果远未达到不纠错情况下的最好值,无法产生正的量子纠错增益。这成为当前量子纠错技术无法实用化、可扩展发展

的核心瓶颈。

研发团队通过开发高相干性能的量子系统,设计和实现了错误率低的错误探测方法,以及改进和优化量子纠错技术等实验手段,最终在玻色模式中实现了基于离散变量的二项式编码的逻辑量子比特,并通过实时重复的量子纠错过程,延长了量子信息的存储时间,相关结果超过编码逻辑量子比特的物理系统中不纠错情况下的最好值,超越了盈亏平衡点,带来正的量子纠错增益,向实用化可扩展通用量子计算迈出了关键一步。

(据新华网)

弘扬传统文化



3月23日,工作人员摆放水果造型糕点。

北京稻香村以二十四节气为主题的零号店·廿四节气馆将于3月24日在北京朝外市场街开张。该店通过创意的形式,将传统糕点与现代时尚文化相结合,为一个节气赋予独有的口味,传播中华传统食品文化。

新华社记者 金良快 摄

世界首枚“3D打印火箭”发射

未能进入预定轨道

美国“相对航天公司”22日晚在佛罗里达州卡纳维拉尔角发射一枚“3D打印火箭”,但火箭未能进入预定轨道。这枚火箭约85%为3D打印而成,为全球首例。

这一火箭名为“人族一号”,此前3月8日和11日两次的发射尝试均因不同问题而被取消。据该公司官网介绍,美国东部时间22日11时25分(北京时间23日11时25分),火箭第三次尝试发射,但由于发射后火箭第二级出现异常,导致未能进入预定轨道。

该公司表示,火箭虽未能入轨,但在上升阶段到达了火箭穿越大气层的过程中阻力最大的点——最大动压点,因此也实现了本次试射的一个重要目标。

公司负责该试射项目的经理阿尔瓦·凯利在发射直播中说,虽然此次发射没能完全成功,但提供了足够数据表明,3D打印的火箭在技术上是可行的。

该火箭高约33.5米,包括发动机在内,火箭85%的组件由合金金属材料3D打印而成。据“相对航天公司”介绍,“3D打印火箭”的制造时间要

比传统火箭快10倍,使用的部件也远远少于传统火箭。这一创新航天器旨在更好地控制火箭的制造和发射成本。

“人族一号”首次试飞并未携带有效载荷,但其设计载荷最高可达1250公斤。

“相对航天公司”是美国加利福尼亚州的一家航空航天初创公司。该公司称,这枚“3D打印火箭”是迄今最大的3D打印物体,由这家公司的世界最大3D金属打印机制作而成。他们的目标是生产出95%的组件为3D打印的火箭。(据新华社)

最低水平

韩国1月新生儿人数连续86个月同比减少

韩国统计局22日发布的数据显示,韩国今年1月出生人口连续86个月同比减少,刷新该国1981年有相关统计以来同月出生人口最低纪录。

根据官方数据,韩国今年1月有23179名婴儿出生,比去年同期减少6%。受经济放缓和高房价等影响,越来越多韩国人推迟或放弃生育。

韩国1月有32703人死亡,为历年1月最高,比去年同期增加9.6%。死亡人口继续多于出生人口,韩国总人口连续39个

月自然减少。

韩国总和生育率,即平均每名育龄妇女生育子女数,连续5年低于1。其中,2018年是0.98,2019年是0.92,2020年是0.84,2021年是0.81,2022年跌至1970年开始相关统计以来的最低值0.78,远远达不到为确保韩国人口稳定所需的2.1。

韩国统计局先前发布的数据显示,该国2022年出生人口数量为24.9万人,是有相关记录以来最低水平。

(据新华社)

大风惹祸

爱丁堡系泊研究船歪斜导致30多人受伤

一艘系泊于英国苏格兰首府爱丁堡北部利斯区“帝国码头”早坞内的大型研究考察船22日突然歪斜,导致30多人受伤。据分析,这一事故或由大风造成。

这艘名为“海燕”号的研究船长76米,重3000吨,现在以倾斜大约45度的姿势栖身于早坞内。早坞运营方“代尔海运公司”说,事故发生在当地时间22日上午8时左右,公司确认事发时“船上及船坞内人员已被全数清点”。

苏格兰急救中心派遣多辆救护车、一架救护飞

机、三个创伤处理团队前往现场。苏格兰海岸警备局和消防救援局也出动救援力量参与事故处理。

英国国民保健系统洛锡安区分部说,共23名伤员进入爱丁堡皇家医院接受治疗,大部分已出院,少数人伤情严重。另外12人接受现场救治后已回家。

据英国议会下院代表事发地所属选区的议员戴德利·布罗克在社交媒体推特上透露,“海燕”号发生倾斜前遭遇“强风”。气象部门观测记录也印证了这一点。

(据新华社)



3月20日,在塞内加尔久尔贝勒区的泰内富勒村,马马杜·迪恩打开供水管阀门。

今年40岁的马马杜·迪恩是中地海外塞内加尔公司乡村打井工程的一名水井协调员,负责维护泰内富勒村的水井。这口井是中国提供融资实施的塞内加尔乡村打井工程的一部分。擦拭供水设备,检查运行状况,为发电机加注机油,迪恩的这些看似简单的工作对村民来说却意义重大。

新华社记者 韩旭 摄