



我国科研团队首次直接观测到米格达尔效应

为轻暗物质探测迈出坚实的一步

新华社南宁1月15日电 近期,由中国科学院大学主导、多所学校参与的科研团队首次直接观测到米格达尔效应,这一发现为轻暗物质探测突破阈值瓶颈提供关键支撑。上述成果北京时间15日在国际学术期刊《自然》上发表。

米格达尔效应由苏联著名物理学家阿尔卡季·米格达尔于1939年首次提出:一个原子的原子核突然获得能量加速运动时,原子核在反冲过程中的内部电场变化将部分能量转移给原子核外电子,使电子有概率获得足够能量脱离原子束缚,形成“共顶点”的两条带电径迹。

进入21世纪,科学家们逐渐意识到,米格达尔效应可以是突破轻暗物质探测阈值瓶颈的重要途径之一。自理论预言提出后的80多年间,中性粒子碰撞过程中的米格达尔效应是否存在,一直未被发现或证实,这使得依赖该效应的暗物质探测实验,始终面临“理论假设缺乏实证支撑”的质疑。

据中国科学院大学教授刘倩介绍,团队自主研发了“微结构气体探测器+像素读出芯片”组合的超灵敏探测装置,相当于可拍摄“单原子运动中释放电子过程”的“照相机”。利用紧凑型氦-氖聚变反应加速器中子源,轰击“照相机”内的气体分子,会同时产生原子核反冲与米格达尔电子,二者形成“共顶点”的独特轨迹。通过分析这一特征,团队成功地将这种“米格达尔事件”从伽马射线、宇宙射线等背景干扰中区分开来。首次直接证实了1939年利用量子力学预言的米格达尔效应。

锦屏CDEX暗物质实验负责人岳嵩认为,这项成果不仅填补了实验验证米格达尔效应的长期空白,巩固了米格达尔效应的理论基础,还充分体现了国内高品质气体探测技术的能力,为轻质量暗物质探测的应用迈出了坚实的第一步。

项目骨干成员、中国科学院大学教授郑阳恒表示,团队还将与暗物质探测实验团队合作,将此次实验结果融入下一代探测器的研发中。“暗物质是理解宇宙起源与演化的关键,我们的工作让人类在这场‘宇宙寻宝游戏’中,又靠近了目标一步。”郑阳恒说。

此次研究工作由中国科学院大学牵头,广西大学负责核心探测器研发以及提供探测器测试和验证平台,华中师范大学、兰州大学、南京师范大学、烟台大学合作协同攻关。研究得到国家自然科学基金委创新研究群体项目、国家重点研发项目、广西人才小高地等多个基金的支持。

东西部协作进行时

赤水一中

科教赋能学子成长

本报讯(全媒体记者 陆邦珊)日前,在赤水一中,学生李墨涵正在进行第三次飞行模拟考核,这是赤水一中航空青训班的一堂实践课。

2024年,“遵义市航空青训班暨赤水市第一中学航空青训班项目”正式启动,课程体系根据飞行学员选拔要求量身定制,学员们每周进行体能早训与专项素质训练,并于2025年12月迎来全新的“模拟飞行室”,进行核心飞行实践。

据了解,珠海经开区向该项特色课程投入协作经费30万元,为航空青训班配备了科普级飞行模体体验馆、VR一体式模拟体验馆等先进模拟训练设备。

“以前对飞行的认识大多来自书本和视频,现在能亲手‘操控’,在老师指导下,和同学们一起在模拟操作中交流战术、复盘细节,体验完全不同。”李墨涵说。

珠海经开区的支持,是东西部协作从基础帮扶向科教赋能的延伸,以推动赤水高中教育特色多样发展。

我省召开深化“双减”工作推进会

部署未来三年重点任务 构建科学评价体系破除“内卷”

1月13日,省“双减”工作专门协调机制召开全省深化“双减”工作推进会暨“双减”工作专门协调机制全体会议,深入贯彻习近平总书记关于“双减”工作的重要指示精神,全面落实全国教育大会及深化“双减”工作推进会部署,总结全省“双减”工作成效经验,部署下一阶段特别是未来三年深化“双减”的重点任务,推动“双减”工作持续走深走实。

省“双减”工作专门协调机制召集人,省教育厅党组书记、厅长陈云坤出席会议并讲话,教育部校外教育培训监管司相关领导到会指导并讲话。省科技厅、省文化和旅游厅、省体育局、省市场监督管理局、省消防救援总队等5家“双减”工作专门协调机制成员单位分别结合职能作出工作部署。

会议指出,自2021年“双减”政策实施以来,在省委、省政府坚强领导和教育部有力指导下,全省教育系统会同各成员单位协同发力、攻坚克难,构建起党政齐抓、部门联动的工作机制,“双减”工作取得重要阶段性成效,校外培训明显降温,学生校外培训负担和家庭教育支出得到显著减轻;校内服务有效提升,学生作业量比“双减”前明显减少,基本实现了有课后服务需求的义务教育学校“一校一案”“5+2”提供课后服务全覆盖。

会议明确,要以“提升校内教育质量、提升校外治理水平”的“双提”为抓手,推动“双减”从“治标”向“治本”深化,从“见成效”向“见长效”迈进。在“校内提质”方面,以义务教育优质均衡发展为主线,扩大优质教育资源供给;以夯实教学常规为基础,严守办学

行为“铁律”;以优化作业与课后服务为核心,满足学生多样化学习需求;以评价改革为牵引,树立科学教育政绩观。在“校外治理”方面,强化党的全面领导,推动校外培训机构党的组织和党的工作从“有形覆盖”向“有效覆盖”深化;强化监管执法效能,利用人工智能等新技术实现机构、人员、资金、课程、安全全流程闭环管理;强化规范审批引导,健全信用评价体系;强化安全底线坚守,持续排查整治风险隐患,净化培训市场生态。

会议强调,要将深化“双减”与基础教育扩优提质、职普融通、中考改革等重大改革统筹谋划、一体推进。通过“双减”倒逼校内提质扩容,从根本上满足多样化的教育需求。通过落实“高中阶段不作职普比例限制”、深化“职教高考”改革,为学生成长提

供多元路径。通过构建科学的教育评价体系,逐步扭转社会观念,从源头上缓解焦虑,破除“内卷”。

会议提出,要强化组织领导,完善工作机制,强化责任落实,严格督导问责,强化风险防范,守住稳定底线,创新宣传引导方式,凝聚全社会支持“双减”的强大合力。

本次会议以视频方式召开,在省教育厅设主会场,市(州)设分会场。贵阳市、遵义市播州区、六盘水市水城区3个地方教育行政部门主要负责人先后作交流发言。主会场参会人员包括省“双减”工作专门协调机制成员单位负责同志,省教育厅有关处室负责人。各市(州)教育行政部门及“双减”工作专门协调机制成员单位负责同志在分会场参会。

(来源:《贵州教育报》)



图片新闻

近日,汇川区2026年“春晖行动·风筝计划——第六期春晖进校园”分享活动在遵义航天高级中学举行。活动通过邀请汇川区优秀青年代表分享奋斗故事,帮助学生树立正确的奋斗观,增强他们的使命感和责任感。

图为活动现场。

(全媒体记者 张婷 冉润 摄影报道)

近日,贵州青年企业家联合会赴正安县坪乡开展志愿服务,为乡中心小学租石教学点的学生送上慰问品,勉励孩子们勤学奋进。

图为志愿者向学生发放慰问品。(正安融媒记者 苏辉学 摄)



我国首台海底地层空间钻探与监测机器人研发成功

记者14日从中国地质调查局广州海洋地质调查局获悉,该局自主研发的国内首台海底地层空间立体钻探与原位监测机器人,在南海1264米水深海域成功完成试验作业,各项性能全面达标,标志着我国深海勘探与地层原位监测技术取得重要突破。

深海地层内蕴藏着天然气水合物、深海稀土、多金属结核等关键资源,其安全、绿色开发关乎国家能源

与资源安全。然而,深海环境复杂恶劣,具有低温、高盐度、高水压和地质条件不稳定等特点,勘探开发面临巨大挑战。我国现有的深海钻探与监测技术,在装备机动灵活性、原位监测的时间和空间覆盖范围、数据实时传输与长期可靠性等方面,仍难以满足深海资源勘探与开发所急需的在地层内部进行低扰动、实时原位监测的需求。

为此,广州海洋地质调查局研

发团队利用理论分析、数值模拟、室内试验及现场测试等手段,突破多项关键技术,研制出该深海机器人。

该机器人采用模块化多体节设计,并融合惯性导航、磁信标辅助定位与人工智能算法,智能化水平与环境适应性极大提升。它能够在深海地层内部实现自由钻进与精准定位,可自主避开岩石、生物残骸等障碍物,并动态规划最优路径。此外,机

器人还能携带多种传感器深入地层内部,开展大范围、长周期、多参数的原位实时监测。

“在刚结束的航次中,我们利用这台机器人在南海完成了目标地层的原位实时监测,获得了2000多组甲烷浓度、溶解氧和地层结构等数据,有助于更好地了解试采区地质背景。”自然资源部中国地质调查局广州海洋局工程师朱扬涛说。

(来源:《科技日报》)



社会主义核心价值观
富强 民主 文明 和谐
自由 平等 公正 法治
爱国 敬业 诚信 友善

展志愿风采 爱文明遵义

