

前沿

地下700米捕捉“幽灵粒子” 我国开启中微子研究新篇章

新华社广州8月26日电(记者胡喆 马晓澄)地下700米,广东江门的一处静谧山体深处,一个直径超35米的有机玻璃球正静静捕捉来自宇宙的“幽灵粒子”——中微子。

8月26日,江门中微子实验(JUNO)正式运行取数。这座历时十余年建设的重大科学设施,将着手解决粒子物理学领域未来十年内的重大问题之一:中微子质量排序。

中微子是构成物质世界的基本粒子之一,也是宇宙中最古老、数量最多的粒子,从宇宙大爆炸起就弥散在宇宙中,无处不在却又“神出鬼没”,几乎不与任何物质发生反应,导致人们不仅看不到,就连探测也十分不易。

直到1956年,人类才首次在核反应堆捕捉到中微子的踪迹。从那时起,中微子就成为物理学研究的重要课题,但仍有诸多未解之谜。

中微子就像宇宙留给人类的一道谜题。早在2003年,我国便论证设计了第一代中微子实验装置——大亚湾中微子实验。

如今,江门中微子实验接过了接力棒。它不仅要解答中微子质量排序问题,还将以更高精度测量中微子振荡参数,并涉足超新星、地球中微子、太阳中微子等研究。

江门中微子实验的探测器核心是一个装载2万吨液体闪烁体的有机玻璃球,外壁镶嵌着数万只光电倍增管,一旦有中微子与之发生反应,就会发出微弱的光信号——这些信号将被放大、记录、分析,如同在深海中倾听宇宙的低语。

建设如此高精度的探测器,每一步都是挑战。江门中微子实验总工程师马晓澄介绍,项目团队在45天内完成6万多吨超纯水的灌注,将内外有机玻璃球的液位差控制到厘米量级,流量偏差不超过0.5%,有力保障了探测器主体结构的安全稳定。

“这是国际上首次运行这样一个超大规模和超精度的中微子专用大科学装置,将使我们能够回答关于物质和宇宙本质的基本问题。”中国科学院院士、江门中微子实验首席科学家王贻芳说。

江门中微子实验由中国科学院高能物理研究所牵头,合作组包括来自17个国家和地区的约700名研究人员。从看不见摸不着的“幽灵粒子”,到一步步揭开神秘面纱,江门中微子实验是通向未知宇宙的一扇新窗口。

按计划,江门中微子实验设计使用寿命可达30年,后期可升级改造为中微子双贝塔衰变实验,将探测中微子绝对质量,检验中微子是否为马约拉纳粒子,从而解决粒子物理、天体物理和宇宙学的前沿交叉热点难题。

8月26日,科研人员在江门中微子实验运行控制室共同开启物理取数,鼓掌庆祝取数成功。

新华社发

骗子盯上“新能源汽车”,“风口”上的投资需擦亮双眼

新华社记者 刘邓

聚焦

以投资充电桩的名义搞“老鼠会”;自称与名企、名校有合作;打着国家政策旗号炒作“高大上”的概念……近日,海口市中级人民法院发布了一起以投资“新能源汽车充电桩”为噱头非法吸收公众存款、集资诈骗犯罪的典型案例,其中不少新的作案手法值得关注。

该案由2000余名投资者的3亿元资金血本无归。办案民警和法官提醒,当前不少职业骗子利用新能源、光伏等新兴产业设计骗局,“风口”上的投资需擦亮双眼。

从空壳公司到收购真公司 真假交织设骗局

“新能源汽车现在很火,搞不好是一个生财之道……”2021年,身在杭州的主犯之一张某锦跑到上海,找到“好搭档”高某罡,琢磨打着“新能源”旗号非法集资。

两人一拍即合,盘算《海南省清洁能源汽车发展规划》里有不少“机会”,决定来海南“干一票大的”。

2021年5月,两人通过购买空壳公司,在海口注册了全享通(海南)能源科技有限公司(下文简称“全享通公司”),以传销模式售卖新能源车充电桩,并在多个省份建立了运营中心。

疯狂敛财引起海南相关部门注意。为避风头,张某锦、高某罡又收购了杭州一家新能源网约车公司,将投

资充电桩置换成投资新能源网约车,后两人相继离开海南。2022年6月,公司主要人员基本转移至杭州,继续诱骗投资者再投资。

海口市公安局经侦支队办案民警曾轶告诉记者,该团伙反侦查意识很强,团伙骨干分子在公司运营期间全部使用假名,组织架构也层层叠套、真假交织。直到从涉案公司一笔67万元购车款找到突破口,锁定了车主高某罡,办案人员才得以摸清该犯罪团伙的主要成员和组织架构。

2022年12月,海口市公安局在全国多地开展集中统一收网行动,成功打掉这个犯罪团伙。

公安机关查明,截至2022年6月,全享通共售出充电桩近2万台,共吸收投资人资金11亿余元,其中约6亿元用于投资返利,约2亿元用于公司营销维护运转,剩余约3亿元资金被公司实际控制人、高管及营销团队瓜分。

高额返利诱人上当 花样百出骗取信任

短短时间内,这个草台“公司”为何能聚敛大量资金?

投资人王某的心路变化颇具代表性。经人介绍,他2021年接触到全享通公司的新能源汽车充电桩项目。该公司宣称,只要花5.8万元购买一个充电桩,交给公司代为运营,每周就可以返利1115元,一年回本,之后就是净

赚。一次性购买13个充电桩,投资回报率年化率可以达到200%。

起初,王先生也不相信会有这样的好事。将信将疑的他到全享通公司总部考察,发现该公司位于海口繁华地段的写字楼内,不少人抱着资料在签合同,就有些动心。几天后,他参加了全享通公司在一家高档酒店举办的酒会和培训宣讲活动后,逐步打消了疑虑。

记者采访发现,全享通公司有以下新套路:

一是炒作时髦概念和投资风口,迷惑性强。除了以“物联网科技企业”自称、宣称有“政府补贴”“技术独有”等八大核心优势等噱头外,据公安机关介绍,该公司打着国家鼓励发展新能源汽车产业的政策旗号,编造“风口我来站,共享未来”等口号极具蛊惑力。

二是多个国资光环让投资人真假难辨。全享通公司的两大股东——上海某经济发展公司和上海某新能源科技公司,都在公开可查的股权关系上与能源、电力等国企巨头有关联。但其真实的合作情况,投资人很难查证,很容易被表象所迷惑。

三是利用社交平台打造“科技精英”人设,自称与名企、高校有合作,用假冒的名校专家站台宣讲。除了常见的高档酒店推介、明星站台、免费考察等手段外,这伙骗子还营造出“谈笑有

鸿儒,往来无白丁”的企业家、科学家形象,通过直播、举办线上线下行业研讨会等形式,让投资者更加深信不疑。

“庞氏骗局”马甲多 投资理财勿贪心

该案中,全享通标榜自己是“高科技”能源公司,集资手法却是老套的“庞氏骗局”。记者了解到,全享通制定了加速提成策略,即:同一投资者名下的充电桩,可按“一拖三”“一拖六”等方式加速获得提成返利,以此吸引投资者发展下线。因此,不少投资者带动朋友的钱也投了进去,损失惨重。

“投资理财勿贪心,遇到用提成拉人头等方式集资的,几乎都是击鼓传花的游戏。”曾轶说,即使一时获利,最后大多都走向暴雷的结局。

海口市中级人民法院法官提醒,高息诱惑莫轻信,对“保本高收益”“稳赚不赔”等宣传保持警惕,尤其是未取得金融资质的主体以理财、股权众筹等名义吸收资金的行为,可能涉嫌非法集资吸收公众存款罪或集资诈骗罪。

近年来,非法集资不断变换马甲,让人防不胜防。与传统模式相比,这种以高科技为噱头的新型非法集资隐蔽性、广泛性和传染性更强。广大群众要树立科学理性的投资观念,勿贪图暴利,捂紧钱袋子,避免落入职业骗子的陷阱。

(新华社海口8月25日电)



→8月14日,内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗六合镇,孙福贵(中)在“红军岗”上向参加“重走抗联路”活动的学生讲述东北抗联的事迹。



镜观

↑8月23日,孙福贵在呼伦贝尔东北抗联纪念馆向孙女士讲述东北抗联进行敌后游击的事迹。

孙福贵:“红军岗”上东北抗联烈士英魂的守望者

在内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗六合镇,有一座不起眼的小山包,当地村民却赋予它一个滚烫的名字——“红军岗”。

1940年,东北抗联第三路军在此与日伪军激战,多名战士为保护村民壮烈牺牲。当地群众冒险将5位烈士遗体安葬于此,并立碑纪念。从此,这座山岗成为英雄长眠之地,也成为一代代村民心中深刻的红色印记。

山脚下,59岁的孙福贵守着祖辈传下的家,也守着这座“红军岗”。自记事起,他便在这里玩耍长大,耳畔回响着长辈们讲述

的抗联故事;战士们如何夜宿村庄,如何向村民宣传抗日,群众又如何冒死保护受伤的战士……那些带着温度的过往,在他心里埋下了守护的种子。

如今,这颗种子已长成参天大树。2012年,在外居住的孙福贵回到六合镇,第一件事便是登上“红军岗”。看到旧纪念碑漆面斑驳,他心里很不是滋味,当即找来油漆将碑身重新粉刷;他还在山岗上播下格桑花种子,春日发芽、夏日绽放,让鲜花伴烈士长眠。

2013年,当地政府在“红军岗”修建了坚固的大理石纪念

碑。自那之后,孙福贵的生活里多了一项雷打不动的“功课”:几乎每个清晨,他都会沿山路登上山岗,仔细清扫墓碑,拂去碑上的浮尘。

他还自愿担任“红军岗”的讲解员,为年轻人和游客讲述那段烽火岁月。“战士们为了保家卫国把命都豁出去了,咱不能忘。”他话语朴实,却字字情深,让更多人在故事中读懂牺牲与铭记的意义。

日复一日,年复一年,孙福贵以最真挚的方式守护着这座山岗,也让红色记忆在这片土地上生生不息。



↑8月23日,内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗六合镇,孙福贵(左)与村民李洪海在“红军岗”升旗。



←8月23日,内蒙古呼伦贝尔市阿荣旗六合镇,孙福贵在“红军岗”上缅怀烈士在此的东北抗联先烈(无人机照片)。

本组文、图均由新华社发

世界首例!中国团队将基因编辑猪肺成功移植人体

新华社广州/伦敦8月25日电(记者徐弘毅 郭爽)中国研究团队25日在英国学术期刊《自然-医学》在线发表论文,报告世界首个将基因编辑猪肺成功移植到脑死亡人体内的案例。该成果有望帮助缓解肺移植供体短缺的难题,被国际专家誉为相关领域的“一个里程碑”。

广州医科大学附属第一医院教授何建行率队的研究团队,将一只经过基因编辑的巴马香猪左肺移植到一名脑死亡者体内,模拟临床常见的单肺移植手术。该供体猪经过6处基因编辑,以降低其器官移植到人体后的免疫风险。手术后,呼吸、血液、影像等监测数据显示,移植肺维持通气与气体交换功能长达9天,其间未发生超急性排斥反应,同步病原学监测也未发现活跃感染迹象。

“目前全球器官移植需求日益增大,异种器官移植被认为有望解决供体短缺的困难。”何建行对新华社记者介绍,“这项成果标志着异种肺移植领域迈出关键一步。”

他表示,接下来将进一步优化基因编

辑策略与抗排斥治疗方案,延长移植器官存活及功能维持时间,并将团队自主研发的无管技术应用于异种肺移植试验中,以减少机械通气对供体肺的损伤,推动异种肺移植向临床应用转化。

研究团队介绍,这项研究方案严格遵循国家有关法律法规和伦理准则,先后通过医院伦理委员会等机构的审查与监督。受试者有重型颅脑损伤,经多次独立评估确认已脑死亡。其家属出于支持医学进步的愿望,同意无偿参与研究。研究在第9天时家属要求结束。

将动物器官移植给人类的异种器官移植是当今全球医学研究的前沿领域,国际专家高度评价本次研究成果。西班牙国家移植组织主任比阿特丽斯·多明格斯-希尔表示:“此前的异种器官移植试验限于肾脏、心脏和肝脏。与它们相比,异种肺移植面临更大的挑战。因为肺的生理平衡微妙,它接受大量血流,并且持续暴露在外界空气中,所以特别容易受损。”她说,中国团队的成果是相关研究领域的“一个里程碑”。

研究显示:睡眠规律有助于心力衰竭患者康复

美国俄勒冈卫生科学大学的研究人员发现,养成规律的睡眠习惯有助于心力衰竭患者的康复。

该校研究人员近日在《美国心脏病学杂志:进展》杂志上发表论文说,对于从心力衰竭症状中恢复的患者来说,保持规律的睡眠时间尤为重要,因为中度不规律睡眠会使患者在六个月内发生再次急诊就医、住院甚至死亡等临床事件的风险增加一倍。

研究人员招募了32名在2022年9月至2023年10月间曾因急性失代偿性心力衰竭在俄勒冈卫生科学大学医院等医疗中心住院的患者。出院后根据他们的睡眠模式,被分为规律睡眠者或中度不规律睡眠者。

研究发现,出院后有21名参与者在六个月内发生了一次临床事件,其中13人被归类为中度不规律睡眠者,8人被归类为规律睡眠者。从统计学上看,中度不规律睡眠者发生临床事件的风险是规律睡眠者的两倍多,即使考虑到睡眠障碍和其他潜在疾病等可能的干扰因素,中度不规律睡眠者发生临床事件的风险仍然更高。

研究人员表示,当人们入睡并处于休息状态时,血压和心率会较白天水平降低,但睡眠时间的变化可能会扰乱参与心血管系统调节的机制,不规律的睡眠可能会导致不良后果。因此,对于心力衰竭的患者来说,改善睡眠规律性可能是一种低成本的治疗方法,可以降低临床事件发生的风险。(新华社北京8月25日电)