

2026 年度德国最高科研奖颁发

■ 马彦雪 陶诚

3月18日,2026年度德国最高科研奖“莱布尼茨奖”颁奖仪式在柏林举行。今年的10位获奖者中,有3位女性科学家和7位男性科学家,每位获奖者将获得250万欧元奖金。

克劳斯·布劳姆任职于马普核物理研究所。在物质与反物质研究领域,他以迄今最高的精度测量了质子和反质子的电荷质量比;在原子物理领域,他以前所未有的高精度验证了类氢锡离子中电子磁矩的理论模型,并以全球最高精度测量了同位素钐-163放射性衰变的最大释放能量等,为实现中微子质量的绝对测量奠定了基础。

克里斯蒂安·多勒任职于马普认知与神经科学研究所,始终围绕“人类思维与大脑运行机制”这一核心科学问题展开研究。他提出的“空间关系可编码为抽象类别”理论为阐释逻辑思维、推理和决策行为奠定了神经生物学基础;他研发的成像分析方法首次成功识别出人类大脑中的网格细胞信号。这些研究成果为理解癫痫等特定认知障碍机制提供了极具价值的参考。

克里斯蒂安·哈斯任教于达姆施塔特工业大学,长期致力于热流体现象研究。为深化对该现象的认知,他的团队开发了数学模型与仿

真方法,实现了在高性能计算平台上对反应流的精准分析。其研究成果为无二氧化碳排放的氢气涡轮机实现可靠、高效运行奠定了关键技术基础。

约翰内斯·克劳斯任职于马普进化人类学研究所。他的贡献是证实鼠疫耶尔森菌是黑死病病原体,这一发现推动了古代病原体基因组学的发展。此外,他结合古DNA技术与历史资料,将第二次鼠疫大流行的起始时间锁定在1338至1339年,起源地位定在中亚,为相关研究提供了关键依据。

朱莉娅·马哈米德任职于欧洲分子生物学实验室,研究核心是解析蛋白质等生物大分子的空间结构。她推动了冷冻电子断层扫描技术的升级,并将这项技术与冷冻离子束减薄、光学和电子显微镜、人工智能图像分析等手段深度融合。凭借这套技术体系,她首次在细菌细胞内“看到”了蛋白质合成的完整动态过程,拓展了病毒研究的新方法。

克劳斯-罗伯特·穆勒任职于柏林工业大学,他将形式数学思维与应用导向方法有机结合,开创了机器学习在科学领域的应用路径,重点覆盖物理、化学等学科,成功通过机器学

习预测薛定谔方程的解,为基础科学研究提供了全新工具。

弗兰克·波尔曼任职于慕尼黑工业大学,专注于物质拓扑相的研究。他主攻拓扑相动力学特性的预测与模型仿真,以自旋晶格模型为研究切入点,开发出开创性的数值模拟方法。近年来,他通过系统性的误差分析,从理论层面证实了真实量子计算机可应用于量子晶格模型中拓扑相的数值仿真。

阿米多·斯图德任教于明斯特大学,研究核心是有机自由化学,专注开发可持续合成工艺,利用含未配对电子的有机自由基实现分子片段精准迁移。他建立了无金属催化反应,并以光催化、三重催化技术推动可持续合成化学发展,引领水活化领域开创性研究。

芭芭拉·维特任职于柏林自由大学。在当代分析哲学领域,多元可能世界模型长期占据主导地位,而维特对这一主流模型展开了根本性批判,并提出极具创新性的替代概念,将可能性重新界定为当前世界内在的驱动力与固有能力。目前,维特正进一步拓展这一理论方法的边界,将研究延伸至行动理论与认识论领域。

科妮莉亚·宗布施任教于汉堡大学,研究聚



“莱布尼茨奖”颁奖现场。 作者供图

焦于知识诗学的核心议题,即文学与科学之间究竟存在怎样的互动关系。她的学术探索游走于文学研究、文化研究与知识史的交汇地带,有力揭示了文学不仅是与科学并行的表达媒介,更是一种具有认识论意义的知识形成力量。

莱布尼茨奖是世界上奖金数额最高的科学奖项之一,在德国学术界地位仅次于诺贝尔奖。目前已有两位女性得主和10位男性得主在获得这一德国最重要研究资助奖项后,又斩获诺贝尔奖。

(作者单位:中国科学院武汉文献情报中心)

美国载人绕月任务 火箭和飞船重回发射台

据新华社电 美国航空航天局3月20日将执行“阿耳忒弥斯2号”载人绕月任务的“太空发射系统”火箭和“猎户座”飞船重新从佛罗里达州肯尼迪航天中心的装配大楼运回发射台,准备在4月初发射。

美国航空航天局发布公报介绍,火箭和飞船于美国东部时间3月20日凌晨从装配大楼启程,经过约11小时运输后抵达发射台。任务团队正加紧完成发射前的最后测试和检查,计划最早于4月1日发射,发射窗口期持续至4月6日。

“阿耳忒弥斯2号”载人绕月任务于2月19日完成第二次发射前综合演练,但在演练后的操作和重新配置过程中,工程人员发现流向火箭“过渡型低温推进级”的氮气发生中断,因此决定将火箭和飞船从发射台运回装配大楼进行维修。

据介绍,工程人员对火箭多项系统进行了更新和复测,包括启用新的飞行终止系统电池,更换火箭上级、核心级及固体助推器电池,为飞船的发射中止系统电池充电等。

“阿耳忒弥斯2号”任务将搭载4名宇航员前往月球轨道进行为期约10天的绕月飞行,对相关系统和硬件进行测试。执行此次任务的4名宇航员分别是美国航空航天局宇航员里德·怀斯曼、维克托·格洛弗和克里斯蒂娜·科克,以及加拿大航天局宇航员杰里米·汉森。(谭晶晶)

德国仅存的四座冰川 可能在2030年代全部消失

据新华社电 德国研究人员在3月21日世界冰川日前夕发布研究成果称,受气候变化影响,德国仅存的四座冰川正加速消融,可能在2030年代全部消失。

德国巴伐利亚科学院等机构的最新测量结果显示,德国现存四座冰川在2023年至2025年间总面积减少超过四分之一。其中,布劳艾斯冰川和瓦茨曼冰川面积缩减超40%,这两座冰川位于德国巴伐利亚州贝希特斯加登的阿尔卑斯山区。

研究人员说,2023年至2025年,这四座冰川合计减少约100万立方米冰体,平均冰厚每年下降1.6米,明显快于2018年至2023年间的消融速度。研究人员认为,这主要与气候变化背景下阿尔卑斯山区近年来气温持续偏高有关。

冰川消融对周边基础设施也造成影响。由于冰面下降幅度过大,位于德国最高峰楚格峰以北高原的北施内费纳冰川上一处滑雪缆车在停运两个冬季后,于20日开始被拆除,这意味着德国将失去唯一的冰川滑雪场。

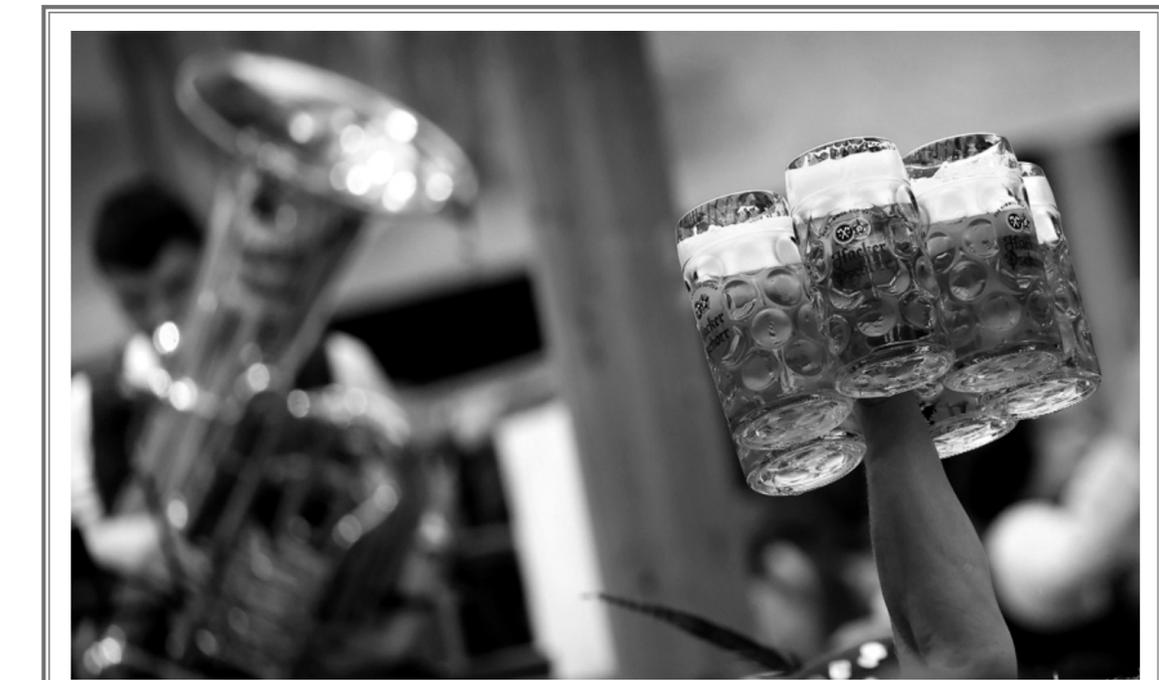
研究人员称,阿尔卑斯山区的变暖速度约为全球平均水平的两倍。冰川融化后裸露出的深色碎石会吸收更多热量,将进一步加快消融进程。(褚怡 杜哲宇)

生物工程食管恢复猪的吞咽能力

本报讯 科学家利用干细胞制造出生物工程食管,并将其植入猪体内,成功恢复了动物的吞咽和进食能力。研究人员表示,此类实验室培育的组织可用于治疗受癌症或其他肌性管道疾病影响的人。3月20日,相关研究成果发表于《自然-生物技术》。

英国伦敦大学学院的儿科外科医生兼研究员Paolo De Coppi团队,一直致力于研究通过微创方法治疗先天性食管缺损,即长段缺失型食管闭锁。目前的治疗方法是将患儿的胃向上移至颈部,直接与咽喉后部连接,或通过移植结肠填补缺口。

De Coppi和同事此前曾在大鼠食道手术上培育出小鼠细胞并植入小鼠体内,还将猪源支架移植到兔子身上。在最新研究中,他们将实验室培养的组织移植到猪体内。与啮齿类动物相比,猪的形体和生理结构更接近人类,因此作为人类疾病模型动物更为



研究人员测量了啤酒节上豪饮的人的激素变化。

图片来源:Karl-Josef Hildenbrand

对大多数人而言,德国慕尼黑啤酒节意味着在一个巨大的帐篷里豪饮。但对一个研究团队来说,这却是一个探究人体如何感知“喝够了”的机会。一项近日公布在预印本bioRxiv的研究表明,一种通常与“孕吐”有关的激素,可能在限制人类饮酒方面发挥了作用。

美国南加利福尼亚大学的Marlena Fejzo表示,她曾专门研究过一种名为GDF15的激素。GDF15在怀孕早期会急剧升高,被认为与呕吐和恶心有关。一些研究人员推测,这种现象是作为一种保护机制演化而来的:恶心或许能帮助准妈妈避开那些可能伤害胎儿的陌生或变质食物。不过,GDF15也存在于非怀孕人群中,且与抑制食欲有关。它甚至引起了制药行业的关注,被视为一种潜在的抗肥胖药物。

论文作者、丹麦哥本哈根大学的Matthew Gillum在参与了一项有关丹麦罗斯勒音乐节狂欢者的研究后,开始思考这种激素对酒精摄入的影响。那项研究检测了一群酗酒和吃垃圾食品的年轻男性的血液激素水平,结果发现多项生理变化,其中包括GDF15升高。

为研究这一现象,Gillum与同事开展了一项规模较小的分析。他们获取了3名慕尼黑啤酒节参与者的数据。在连续3

科学此刻 “孕吐”激素 有助控制饮酒

天、每天饮用约7升啤酒后,这些人的GDF15水平似乎有所升高。但这一结果在统计学上并不显著,也无法确定这种生理变化是大量饮酒还是其他不健康行为所致。

研究人员还对12名丹麦医学生进行了测试,他们一次喝了相当于5杯标准饮料的酒精。但这些人,GDF15水平并未升高,暗示与酒精有关的激素反应可能是在长期饮酒后出现的,而非短期的狂欢。

为了解更多,团队测量了酒精依赖者的GDF15水平。与普通成人相比,这些酒精依赖者的GDF15水平高出了5倍。通过

分析英国生物样本库的遗传与生活方式数据,研究人员发现了一个有趣现象:携带一种使GFRAL(结合GDF15的蛋白受体)失效的基因突变的人,每周比普通人多摄入相当于一大杯葡萄酒所含的酒精。

Gillum表示,综合来看,这些结果与GDF15水平会因长期饮酒而升高相吻合。在健康人群中,它会限制酒精摄入。Gillum推测,对于那些因基因突变而缺失这一调控通路或因酒精依赖而对GDF15脱敏的人而言,这种反馈机制的失效或许会导致他们喝得更多。

为验证GDF15是否能特异性地降低酒精摄入,团队给小鼠注射了GDF15,测量了它们喝水和酒精溶液的量。正如预期,GDF15显著抑制了小鼠的食欲,使它们比对照组吃得少也喝得少;而其酒精摄入量比食物摄入量降幅更大。

Gillum表示,研究人员对这些发现在酒精成瘾治疗中的应用很感兴趣。但目前他们计划在妊娠人群中研究GDF15水平、基因变异及饮食变化(包括酒精摄入),以探究GDF15通路与“厌酒”之间是否存在明确关联。“这将有助于进一步验证我们在这篇论文中的发现。”(王钰)

相关论文信息: <https://doi.org/10.64898/2026.03.06.709997>

厘米长的食管,并以食管支架替换。这些支架覆盖着可降解的网状管,以促进形成血管。在这项为期6个月的实验中,有5只猪活了下来。它们的肌肉、神经和血管功能均正常,并且能正常吞咽食物。

Barbour表示,组织工程最具前景的应用方向是培育气管等无法再生或难以移除的器官或组织,并替代癌变组织。

De Coppi表示,研究团队目前正在探索培育长10至15厘米的食管。但这颇具挑战性,因为需要开发一种方法来构建可移植的血管网络,以确保植入的食管能正常运作。研究人员还致力于开展人体临床试验,De Coppi称,这一目标有望在三四年内实现。

Barbour认为,未来还需开展进一步研究,观察这些移植体在更长时间内的表现。他表示,如果该疗法在需要移植更长食管段的患者身上被证实有效,将有助于那些因癌症或误食



植入生物工程食管的猪能够正常吞咽食物。 图片来源:Fotosmurf03/Stock

腐蚀性化学物质而遭受严重损伤、需要更换部分食管的成年人恢复健康。“如果能起作用,那么与现有手术方法相比,这将是一种侵入性小得多的治疗。”(文乐尔)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41587-026-03043-1>

平均22岁! 他带领本科生发现新粒子

(上接第1版)

迈向下一座高峰

2023年,LHCb探测器升级改造完成,何吉波又开始忙碌起来。

“如果把高能物理实验探测器比喻成‘数码相机’,那LHCb升级后的探测器就是每秒能拍4000万张照片、价值数亿元人民币、全球独一无二、超快超贵超精密的‘数码相机’。”何吉波打了个比方,升级后仍需要大量调试工作,才能让硬件和软件都达到设计指标。

这是一项繁杂的工作,凝聚了全球上百名科学家的汗水和心血,其中就有何吉波和3名本科生。

2020年,国科大物理科学学院2018级本科生张丹熠加入团队,完成了LHCb运行二期数据中单电荷双粲重子搜寻的更新工作,包括事例选择的重新优化、增加新的衰变道、开发出数据合并算法等,为利用2024年新的物理数据发现双粲重子奠定了基础。

“韩书钰开发了基于机器学习的单粲重子触发算法,对新探测器中‘克隆’粒子去除、单电荷双粲重子质量精确测量等都有重要贡献。”何吉波表示。

2024年夏天,作为CERN暑期学生,中国科学技术大学2021级本科生张淋诺为改进探测器校准提供了重要输入,对利用2024年数据研究双粲重子作出重要贡献。

在他们的不懈努力下,终于成功捕捉到单电荷双粲重子 Ξ_c^+ 。

“这是2023年LHCb探测器升级改造完成以来发现的首个新粒子。”LHCb发言人温琴佐·瓦尼奥尼表示,“该成果有助于理论物理学家检验量子色动力学模型。这一强相互作用理论不仅描述了夸克如何结合形成常规的质子和介子,也解释了它们如何形成四夸克态或五夸克态等奇特强子。”

在何吉波心里,这一成果彰显了我国本科生通过努力也能做出开拓性、国际一流的工作。

“我给本科生上课的时候,常常让他们思考‘这门课的目标是什么’。”何吉波自己也在思考这一问题,“选一门物理课不是为了考试拿高分,而是为了培养科学思维。我鼓励他们尽早尝试科研,边做边学,找到自己兴趣和专长的结合点。”

这份良苦用心在学生的心底生根发芽。“这是我接触的第一个科研项目,让我的科研能力实现‘从无到有’的提升。”韩书钰告诉《中国科学报》,这不仅让她形成了系统的知识体系,更探索出一套自己的学习方法。在她看来,“寻找解决问题的方法”的能力比“解决问题”更重要,毕竟总会有全新的问题出现。

韩书钰想做的事情还有很多,“我希望做一些更底层的事情,比如开发所有人都要用的一些工具”。尽管前方的道路充满未知,但她依旧满怀信心,“试错并不可怕,犯错并不可怕,担心太多而止步不前才是最可怕的”。

与此同时,何吉波探索的脚步并未停止。“我们尚未测定该粒子的寿命。按照理论预言,单电荷双粲重子的寿命约为45飞秒,和LHCb探测器的时间分辨率相当。”他告诉记者,这就像用一把尺子测量与其最小刻度相当的物体的长度,难度很大。

“测量单电荷双粲重子寿命,用LHCb一位同事的话说就是‘a technical tour-de-force’(一项技术上的杰作)。”他顿了顿,目光坚定,“我们正在攻关。”

何舜平: 得有“把冷板凳坐热”的耐心

(上接第1版)

海平面6000米以下的深海,被认为是常规生命形式的禁区。在这里,深度每下降10米就会增加1个大气压,6000米以下每平方厘米承受约1吨的压力,就像人的手指上站了一头大象。

自2017年起,何舜平团队借助我国自主研发的载人潜器,多次深入环太平洋多处深渊地段,使用创新的深渊生物诱捕手段,捕获来自深海不同区域的鱼类样本。

2019年底,何舜平更是作为鱼类学家参加中国载人深潜。在为期50多天的航次中,他率领的团队8次下潜马里亚纳海沟东部。他们采集到一批珍贵的深渊鱼类样品,在国际上率先完成深海狮子鱼基因组测序,不但在分类学上阐明深海深渊鱼类主要由真骨鱼类组成,还在国际上首次从整体、细胞和分子水平揭示了鱼类适应深渊环境的机理。这项研究推动了中国深海和深渊鱼类研究从无到有,最终领跑世界。相关研究成果获评2025年中国生命科学十大进展。

美国理海大学教授Santiago Herrera评价称,这项工作开拓性地揭示了生命如何适应深海极端环境。何舜平作为唯一的鱼类学家参与研制的“能够抵抗万米深海高压的机器鱼”也引起仿生学界的高度关注。

至于宏大的“万种鱼类基因组计划”相关研究,何舜平已经带领团队成员研究了10多年,未来还将持续下去。

何舜平告诉《中国科学报》:“现在回想起来,陈宜瑜、曹文宣等老先生说得一点都没错,做科研一定要坐得住冷板凳,要有‘把冷板凳坐热’的决心和耐心。特别是搞基础研究,指望短期内出大成果,真的不大可能。”