中科院上海技术物理研究所供图

中国科学院主管

中国科学报社出版

国内统一连续出版物号 CN 11 - 0084 代号 1 - 82

扫二维码 看科学报



主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

总第 8042 期 2022年6月21日

新浪微博 http://weibo.com/kexuebao

中国老科协第七次全国会员代表大会召开

CHINA SCIENCE DAILY

本报讯(记者高雅丽)6月18日,中国老科 学技术工作者协会(以下简称中国老科协)第 七次全国会员代表大会以线上线下结合方式 召开。全国政协副主席、中国科协主席万钢出 席大会并讲话,原国务委员、第十一届全国人 大常委会副委员长、大会主席团主席陈至立主 持大会。全国人大常委会委员、教科文卫委员 会主任委员,大会主席团主席李学勇,中国科 协党组书记、分管日常工作副主席张玉卓,中 国科学院副院长、党组副书记阴和俊,科技部 党组成员、副部长李萌出席大会。

万钢指出,中国老科协第六届理事会在陈至 立同志带领下,聚焦国家科技创新重大战略和老 龄群体关心的问题,开展了一系列卓有成效的工 作,为推动科技进步和经济社会发展作出了积极 贡献。万钢强调,中国老科协新一届理事会要引 领老科技工作者服务"国之大者",深化学会治理 体系改革,强化老龄群体科学普及工作,积极参 与民间国际科技交流。中国科协将切实把中国老

科协工作纳入科协工作总体布局,发挥"一体两 翼"组织优势,广泛动员全国学会、地方科协加强 与中国老科协的联合协作,切实助力中国老科协 加强自身组织建设,竭诚为老科技工作者服务。

陈至立表示,这次大会凝聚了全体代表的 集体智慧,彰显了老科技工作者干事创业的精 神风貌,营造了积极向上的良好氛围。相信中 国老科协第七届理事会一定能进一步坚定理 想信念,最广泛地团结和动员老科技工作者,为 加快建设科技强国、实现中华民族伟大复兴的中 国梦贡献智慧和力量;一定能进一步增强信心, 抓住机遇、乘势而上,奋力开创中国老科协工作 新局面;一定能进一步提高服务水平,把科学普 及、科技创新、政策咨询、为民服务等各项工作做 得更好;一定能进一步开拓创新,坚持求真务 实,不断扩大中国老科协的社会影响力。

会上,张玉卓传达了中央领导同志指示批

李萌代表中国老科协发起单位致辞时表

示,科技部将支持中国老科协进一步发挥智库 作用,为党和政府科学决策积极建言献策;支 持老科技工作者进一步提携后学,指导更多青 年成长成才和创新创业;支持老科技工作者进 一步弘扬科学家精神,助力科技界科研诚信建 设;支持老科技工作者进一步开展科学普及工 作,提升全民科学素质。

大会审议通过了第六届理事会工作报告 和章程修改草案等文件,选举产生丁玉莲等 139 名第七届理事会理事。李学勇当选会长,齐 让当选常务副会长,授予陈至立荣誉会长。

李学勇表示,第七届理事会将紧紧围绕党 和国家工作大局,围绕充分发挥老科技工作者 重要作用,围绕提升中国老科协的服务能力水 平,求真务实,奋发进取,努力开创中国老科协工 作新局面。坚持党对中国老科协工作的全面领 导,注重在传承中推动工作创新,加强中国老科 协组织的自身建设,为老科技工作者发挥作用创 造良好环境。



值得关注!大米全球贸易存在无机砷流动

加不加糖,适量喝咖啡均可降低死亡风险

6月18日,由航空工业第一飞机设计研究院 研制的 TP500 无人运输机实现首飞。

TP500 无人运输机于 6点 18 分起飞,6点 45 分着陆,空中飞行27分钟,飞行过程平稳、安全,

该机可满足 500 千克级标准载重、500 千米 半径范围的无人驾驶航空货运覆盖,最大航程 1800 千米, 是一款通用型大载重无人运输平台, 也是首个完全按照中国民航适航要求研制的大型 无人运输机。 图片来源:中国航空报/人民视觉



本报讯 十年前被全球誉为"干细胞移植先 驱"的外科医生 Paolo Macchiarini 在瑞典法院被判

近日,据《科学》报道,瑞典索尔纳地方法院裁 定 Macchiarini 犯有一项人身伤害罪,并缓期执行。 法院目前没有具体说明如果判处,刑期会有多长。 但是法律规定,造成人身伤害的最高刑期为4年。

2010年, Macchiarini 被招揽到诺贝尔生理学 或医学奖授予委员会所在的卡罗林斯卡学院 (KI)工作。1年后,他找到了一种气管移植新方 法,为患者植入含有从其骨髓中分离的干细胞 的人工气管,并声称这些干细胞会生长并与患

尽管一些人对此持怀疑态度,但这项手术当 时被誉为再生医学的一大突破。

其他居家人员则进行远程数据判读。

由于单位宿舍只有4张床位,大部分人只能

睡在办公室。这也让他们形 成了白天在实验室工作、晚 上在办公室开会的习惯,经 常讨论到深夜12点。

耽误不起的型号任务、不能停下的临床试验。 今年3月中上旬,眼见疫情越来越严重,中 国科学院上海分院的一批科研人员主动住到了

这一住就到了6月1日。80多天的坚守,换 来了一批科研成果喷涌而出。生活按下暂停键, 但科研工作一直在冲锋。没有条件? 那就创造条 件去冲锋!

打地铺,钻睡袋,睡行军床,几张凳子拼一

拼,甚至直接睡到会议桌上……五花八门的住宿

方式,只因为这里有他们放心不下的科学试验、

送颗卫星去酒泉

从上海通过公路运输一颗卫星到酒泉需要

在疫情封控期间,来自中科院微小卫星创新 研究院的一支小分队回答了这一问题:

74 个小时!

通常,卫星都是通过专机专列运输,受疫情 影响,空间新技术试验卫星不得已只能通过公路 运送。由于每隔5小时必须停车进行一次安全检 查,这一路走走停停,从5月7日7时至5月10 日9时,在17次检查之后,卫星成功跨越3000 公里,运抵酒泉卫星发射中心。

空间新技术试验卫星是一颗极具中科院特 色的卫星,其目标是纯粹的新技术探索。其搭载 了 46.5 纳米极紫外太阳成像仪、龙虾眼 X 射线 望远镜、高能爆发探索者、寄生式红外感知相机 等 15 个新型载荷,还将进行空间微振动抑制、展 开式辐射器等卫星平台通用技术验证,为未来的 空间探测及遥感应用奠定基础。

'创新创新再创新,是党和国家赋予我们的 "空间新技术试验卫星总师、科学卫星总 体研究所第二党支部书记张晓峰告诉《中国科

为了卫星3月底能顺利出厂,张晓峰从3月 14 日起就在单位住下了。3 月 27 日他回了一趟 家,不料当晚突然接到全市封控通知,浦东将在

第二天清晨率先封控。 "当时很着急,赶紧赶到单位,张永合所长也 在,我们立刻打电话喊科研骨干过来,大家都是

随叫随到。"张晓峰回忆道。 当天晚上,这支15人的留守团队就集结完 毕了。后来,这支留守团队负责现场的仪器调试,

不过在张晓峰看来,居 家办公的同事更辛苦,"在线 工作、照顾孩子、抢购物资, 常常一地鸡毛"。他也曾在早 上6点帮家里抢过菜,试了 几天只成功一次。

卫星出厂后,如何把人 和卫星送到酒泉又成了一大 难题。最终,研究所决定搭乘 大巴车前往。考虑到疫情影 响,17名试验队员一路在车 上吃住,甚至准备了尿不湿, 颠簸 40 多个小时后终于抵 达酒泉。

目前,中科院微小卫星 创新研究院共有30余位队 员前后分三批来到酒泉,其 中很多人要在这里工作到卫 星发射成功。离家这么久,张 晓峰说:"最感谢的是家属。

张晓峰是1980年生人, 团队的科研骨干多是"85 后" "90后"。比如"85后"黄江江、 贺俊旺一岗多能,在3月27 日当晚第一批回到单位;"90 后"刘鎏在居家期间远程指 导现场人员进行相关装配确 认,还保障了其他型号任务 的远程测试;"90后"女航天

人毕幸子、李天童因为载荷单位不能来到现场 承担了许多额外工作。

"说实话我挺佩服她们的,坐了46个小时的 大巴后我感觉地都在晃动,但这两个女生毫无 怨言。"张晓峰说,"我现在认识到,说年轻人吃 不了苦,这完全是误解。我们这里的年轻人都有 冲劲、有担当、敢攻关,具备'特别能吃苦、特别 能战斗、特别能攻关、特别能奉献'的载人航天 精神。 (下转第2版)

"干细胞移植先驱"被判重罪

然而好景不长。2016年,享有盛誉的 Macchiarini 被解雇,因为许多接受移植手术的患者最终 死亡,他本人也被指控存在欺诈和学术不端行为。

据报道,在2011年至2014年间,Macchiarini在 瑞典、美国和俄罗斯为至少8名患者进行了人工经 管移植手术。除1人外,其余均死于植人物带来的严 重并发症(存活下来的患者将植入物移除)。

此外,2014年,当时 Macchiarini 在 KI 的同事 Matthias Corbascio 等 4 人, 指控 Macchiarini 的几 篇相关手术论文故意遗漏了对患者严重并发症的 描述。他们还质疑 Macchiarini 是否获得了手术伦 理许可,并对一篇描述该技术的动物实验论文提

2017年和2020年,瑞典检察官分别指控 Macchiarini 犯过失杀人罪、严重人身伤害罪等。

面对上述指控,Macchiarini 一直声称自己是 无辜的。在法庭证词中,他辩护称,自己只是试图 帮助病人膏肓的患者,并表示自己得到了 KI 同事 的全力支持。

有研究人员表示,Macchiarini 关于 KI 完全支 持和鼓励其手术的论点可能动摇了法官的看法。

最新的"温和"裁决令 Macchiarini 的批评者们 感到失望。在首先对 Macchiarini 工作提出质疑的 Corbascio 看来,法院的上述判决只不过是个"象 征性的惩罚"。"有人因为不纳税而入狱5年,但这 家伙(Macchiarini)是在残害人。"Corbascio 说。

相关人士指出, 获重罪意味着 Macchiarini 很 难在瑞典再次找到工作。但 Macchiarini 居住在西 班牙,因此在这方面可能影响不大。不过他失去了 声誉,这一点更重要。

是时候锻造新的科学教育了

钱旭红

自近代科学诞生以来,科学教育就成为了

从历史来看,我国过去的科学教育,培养了 大批具有一定科学知识和先进技能的产业工 人,推动我国迅速从一个传统农业国转向一个 工业大国, 也从侧面培养了群众的科学思维和 科学精神,取得了积极的成效。

但我国的科学教育, 已经越来越不能跟上时 代发展的要求了,急需新的理念、师资和体系。

仍只注重传授知识,甚至是陈旧的知识

我国科学教育的最大问题是, 囿于知识传 授,远离最新前沿,甚至传授的还是陈旧的科学 知识。当科学教育变成"老生常谈"和"追古怀 远",而不是展现世界上正在进行的激动人心的 前沿科学竞争时, 学生何来现实的临场感和求 知的兴奋感?

比如,很多教师向学生传授平面几何,却不 知为何人人需要学习平面几何。其实学生要学 的是其中的形式逻辑, 要培养的是形式逻辑思 考能力。而到正式教授形式逻辑时,教师又忘记 去关联最新的量子逻辑。我们长期教授以笛卡 尔、牛顿为代表的经典科学和经典思维方式,对 量子科学日新月异的进展介绍很少。其实这方 面研究我国已处于全球前列,如果及时传播,能 让学生有新鲜代入感, 让他们有初步的量子概

念和量子思维模式。

又如, 我们在化学方面大量教授基于瓶瓶罐 罐实验装置的"静态化学",而对"动态化学"涉及 很少。"动态化学"包括最新的微流化学、芯片实验 室等,其特点是安全绿色环保,极易与人工智能对 接,正急速改变当今的科研范式和产业形态。

不可否认,随着科学技术的快速发展迭代, 传统的以知识为主要内容的科学教育, 已经无 法追赶技术更新的脚步。课堂上传授的知识或 许在学生毕业的那一刻就已经被更新替代。

分科教育和标准化带来的负面影响

我国科学教育的形式, 主要呈现为分科教 育和标准化两大特点。

分科教育的优势是能最大化巩固学科知 识,其弊端则是人为地对学科进行了划分,不利 于学生采取更关联的视角来理解科学的整体意 义,也局限了学生用多学科知识解决具体问题

标准化以"课标"和"知识点"为代表,所有 的教学、考核内容都围绕知识点展开,然后根据 知识点设定标准答案。这种模式有助于学生对 知识的掌握,却割裂了"知识"与"真实世界"的

有机联系,科学实践被彻底忽视。 科学一直在推陈出新,常常带来颠覆性变 化,标准答案只是基本合格答案,如果没有非标 准答案,永远不会有卓越全面的答案。非标准答 案是比标准答案更珍贵的答案, 因为其具有批 判性、创造性以及个体艺术性。就像所有非标的 零件设备都很昂贵,而标准的比较便宜,因为后 者可以简单大规模工业化生产

人所认为的真相,可能只是真实世界的"冰山 一角"。科学是一个动态概念,是在不断进步的相 对概念。所谓科学就是能够证伪,能明确告知哪里 是失效的边界和有效的前提条件, 否则就成为神 学或者迷信。任何一个简单问题都可能是复杂问 题,任何一个复杂问题也可以"大道至简"。

比如,大家熟知的热胀冷缩是通常规律,源 自经典的热运动、布朗运动。但这是有认知局限 的规律。水在低温下,即在接近零摄氏度的一定 温度范围内是冷胀热缩, 之所以如此是因为有 量子性的氢键的存在,有氢键的液体都应该有 类似的规律和现象。而如果在受限的空间达到 微纳尺度以下,在大多数温度下,水的热运动、 布朗运动可能会消失,体积可能缩小,能量变化 不再通过热而变成远红外光, 从而充分体现量 子性而呈现超流规律和现象。 (下转第2版)



本报讯(记者朱汉斌)南方医科大学公 共卫生学院教授毛琛团队研究发现,适量饮 用不加糖和加糖的咖啡与较低的死亡风险 相关,但研究涉及的含糖咖啡平均每杯只添 加了 1 茶匙(约 4~5g)的糖。相关研究近日在

本报讯(记者张楠)大米是大部分亚洲

人的日常主食,但食用受污染的大米却有可

能带来健康风险。日前,中国科学院城市环

境研究所朱永官院士团队表示,通过建立一

种在全球范围内量化无机砷(iAs)流量和嵌入

式健康风险(EHR)的方法及模型,他们发现

中国内地 iAs 进口量最高,达到 292 千克 / 年,

不过 EHR 最高的却是孟加拉国。相关研究发

粮食贸易。然而,全球贸易流动已被证明会

导致污染物和风险的跨境流动,从而对环

境和人体健康造成负面影响。作为全球一

半以上人口主食,大米在世界市场上广泛

交易。既往研究表明,大米是人群 iAs 暴露

的主要途径,大米的全球贸易会导致其中

所携带 iAs 的国际流动,并带来健康风险的

跨境转移, 此前对这一领域尚未有比较系

朱永官团队对 153 个国家和地区 iAs 的

统的研究。

全球粮食安全的支撑要素之一是国际

表于 Environmental Science&Technology。

线发表于《内科学年鉴》。 咖啡是全球消费最广泛的饮料之一。先 前的观察性研究表明,咖啡摄入量与降低慢 性病风险和死亡风险之间存在关联,但既往 研究没有对无糖咖啡与加糖 / 人造甜味剂

的咖啡进行区分。 毛琛团队依托国家卫健委国家健康医疗 大数据研究院超算平台,基于50万人群的超 大规模队列开展了一项前瞻性研究,旨在评估 饮用加糖、人工甜味剂和不加糖的咖啡与全因 死亡率和特定原因死亡率之间的关系。

在该研究工作中,研究人员纳入了 171616 名基线时没有心血管疾病或癌症的 参与者(平均年龄55.6岁),在平均7年的随 访中,发现饮用不加糖咖啡和加糖咖啡与全 因死亡率均呈现 U 形关联。

研究表明,和不喝咖啡的参与者相比,每

天喝 0~1.5 杯、1.5~2.5 杯、2.5~3.5 杯、3.5~4.5 杯和 >4.5 杯不加糖咖啡者的全因死亡风险 分别降低 21%、16%、29%、29%和 23%,每天喝 2.5~3.5 杯不加糖咖啡预防全因死亡效果可能 是最好的;每天喝0~1.5杯、1.5~2.5杯、2.5~3.5 杯和 3.5~4.5 杯加糖咖啡者的全因死亡风 险分别降低 9%、31%、28%和 21%, 每天喝 1.5~2.5 杯加糖咖啡预防全因死亡效果可能是 最好的。需注意,喝含糖咖啡者平均每杯只添 加了 1 茶匙(约 4~5g)的糖。

进口总量和相关风险进行了计算。结果表

明,中国内地iAs进口量最高,其后依次为印

度尼西亚(174 千克 / 年)、马来西亚(123 千

克 / 年)。不过在风险因子 HER 上,前三位

却分别是孟加拉国(150/105)、越南(141/105)

究所副研究员李刚对《中国科学报》表示,进

口大米中 iAs 暴露的 EHR 取决于消费国的

累积暴露量、iAs浓度和大米消费量。在全球

范围内,EHR 依赖于国际供应连锁店以及

健康风险的全球分布图,并讨论了通过均衡

分配大米来源以降低人口饮食健康风险的

潜在政策选择。"这项研究不仅仅是为了明

确基于风险因素的安全水平,更以公众健康

收益为目标提出政策建议。"李刚表示。

相关论文信息:

作者绘制了大米贸易、iAs含量和相关

https://doi.org/10.1021/acs.est.1c08238

论文共同第一作者、中科院城市环境研

和柬埔寨(111/105)。

当地消费模式。

研究证实,喝咖啡和癌症、心血管疾病死 亡风险的关联与全因死亡风险的关联基本一 致。饮用加人工甜味剂咖啡与全因死亡风险无 关联。饮用速溶咖啡、研磨咖啡和无咖啡因咖啡 与全因死亡风险也观察到相似的 U 形关联。

该研究发现适量饮用不加糖和加糖的 咖啡与较低的死亡风险相关。因此,临床医 生和公共卫生医师在指导心血管疾病和癌 症患者时,没有必要把咖啡从他们的饮食中 排除,但对加糖的剂量仍要谨慎。

相关论文信息:

https://doi.org/10.7326/M21-2977