

美“天鹅座”货运飞船 抵达国际空间站

据新华社电 美国诺思罗普-格鲁曼公司的“天鹅座”货运飞船2月21日抵达国际空间站,送去约3.8吨科研设备和补给。

美国航天局当天发表公报说,“天鹅座”飞船于美国东部时间21日4时44分(北京时间21日17时44分)抵达国际空间站。空间站上的美国宇航员控制机械臂“抓住”飞船。

此次送到空间站的货物包括支持数十项科学研究的关键材料,项目包括皮肤衰老研究、肿瘤药物研发、氢传感器改进、电池研究、太空中植物种植等。

美国航天局还表示,“天鹅座”飞船将在轨启动一次发动机,帮助空间站调整轨道,还会将一些小卫星释放入轨道。

汤秋鸿: 从“萍水相逢”到“知水善用”

(上接第1版)

回国是初心也是诺言

在外留学期间,汤秋鸿对知识更感渴望。日本有高性能计算集群,而很多水文模拟的核心技术源自美国。为了学习更前沿的科学技术,2006年,汤秋鸿在博士毕业后前往美国华盛顿大学从事博士后研究。

汤秋鸿在美国宇航局项目资助下探索了基于遥感信息的水情监测及季节预报技术,该技术应用于美国西部的旱情和水资源监测预报。看着自己的研究成果得以应用,汤秋鸿却没有太大的成就感。“如果这些科技成果能服务自己的国家,我觉得更有价值、更有成就感”。

在外深造的这些年,汤秋鸿时常思考回国事宜。“我出国的目的很简单,就是去学习先进的科学技术,学成之后肯定是要回来服务国家的。”

实际上,汤秋鸿在出国前与中国工程院院士雷志栋有一个“君子约定”。由于去东京大学留学需要专家推荐信,汤秋鸿找到时任清华大学水利系主任雷志栋,雷志栋提出了一个“前提”——写推荐信可以,但要保证学成后回国做贡献。

听到这个“前提”,汤秋鸿毫不犹豫地答应了。这个“约定”与自己的初心本就一致,而且让他更加坚定了自己的选择。2010年,他回国加入中科院地理资源所,希望将所学献给祖国的科学事业。

“必须有所创新”

暴雨、洪涝、干旱……人们一直在与灾害赛跑。为了打通洪旱灾害防范的“最后一公里”,汤秋鸿带领团队开展全球变化影响下水安全风险评估与应对的研究。

其中,针对我国洪涝灾害,汤秋鸿团队研发了全国范围精细(空间分辨率500米,时间分辨率30分钟)洪水风险实时监测预报平台。该平台可以逐日监测城市内涝和农田渍涝高风险重点区域,现应用于应急管理部国家减灾中心。

在相关研究基础上,汤秋鸿主持编制了《中国气候变化下的环境风险地图集》,该书入选施普林格·自然首颁的“中国新发展奖”。

汤秋鸿指出,全球变化水文学是一个新兴的交叉学科。陆地水循环除了受人类水活动等因素的影响,还受大尺度环境变化的影响,但目前综合集成自然和人为因素影响的研究还不够深入。

汤秋鸿告诉记者,最难的并非研发模型本身,而是搞清楚水循环与地球系统其他过程复杂相互作用机制和机理。好比造车,首先要知道每个零部件的作用,才能开始组装。为此,他带领团队开展了多学科综合集成实验和试验,揭示了陆地水循环系统演变的主要驱动机制,构建了陆地水循环系统演变的数值模拟工具。“我们希望将水循环变化背后的机理都‘搬’进计算机中,把真实地球水循环在超级计算机里数字化重现,科学预测全球水系统演变。”

近年来,汤秋鸿不断挑战自己,拓展全球变化水文学。在他看来,靠一个不变的模型开展批量重复科研是可怕的科研舒适区。只有时刻保持创造力和好奇心,才能探索更多科学未知。

在这方面,汤秋鸿对学生有一样的要求。在具体研究上,他会给予学生充分的自由和空间,但前提是必须有所创新,“科研必须要创新才有价值,不能只是简单地把别人的东西拿过来重复一遍”。

在这样的学术氛围中,汤秋鸿团队成了一支具有创新活力的全球变化水文学研究队伍。“我们将面向国家重大需求推进水科学发展,支撑国家水安全保障和水资源可持续利用。”汤秋鸿表示。

公示

为规范新闻记者证管理,保障新闻记者合法采访权益,根据《新闻记者证管理办法》和有关规定,中国科学报社已对申领记者证人员的资格进行严格审核,现将《中国科学报》驻各地记者站拟领取新闻记者证人员名单进行公示。

国家新闻出版署新闻记者证核发办公室
监督电话:010-83138953

中国科学报社监督电话:
010-62580800

本次申领新闻记者证名单如下:

王昊昊	中国科学报 (中国科学报社驻湖南记者站)
-----	-------------------------

中国科学报社
2022年2月23日

科学家发现儿童神秘猝死线索

本报讯 1997年的一天,Laura Gould将15个月大的女儿Maria放到了床上,希望她能好好睡上一觉。前一晚Maria发了高烧,但第二天她似乎已经恢复了健康。然而Gould怎么也想不到,Maria这一睡就再未醒来。没有任何预兆,Maria在睡梦中猝然离世。随后的尸检和病理学检验也没有得到任何明确的结论,Maria的死因成了一个谜。

事实上,像Maria这样的案例不在少数。美国每年有约400名儿童发生不明原因的猝死(SUDC),其中,大约1/4被标记为婴儿猝死综合征(SIDS)。最近的两项基因分析表明,至少一小部分病例的潜在原因与癫痫、心律失常和神经发育障碍相关基因的突变有关。

SUDC不是一种单一的疾病,而是各种不同因素“大杂烩”。未参与该研究的爱荷华大学卡弗医学院神经病理学家Marco Hefti认为,该研究的数据很重要,虽然不能断定基因突变是导致儿童死亡的原因,但这些发现为动物研究提供了基础,可以揭示基因变化是如何干扰

人体重要功能的。他表示,相关数据还可能为未来的儿童死亡原因调查提供信息,甚至可能为预防死亡的筛查项目提供信息。

波士顿儿童医院医学遗传学家Ingrid Holm表示,从生物学上讲,SIDS和SUDC可能是一个谱系的一部分。在这两种情况下,死亡通常发生在睡眠中,研究人员怀疑导致死亡的原因包括未被发现的心脏缺陷、代谢紊乱和中枢神经系统异常等。纽约大学朗格尼健康中心神经学家Orrin Devinsky指出,这些死亡的儿童有发热性癫痫病史的可能性约为普通儿童的10倍。

2014年,纽约大学格罗斯曼医学院Orrin Devinsky团队对124个“三人组”的外显子进行了测序,并在先前发现的与心脏功能障碍或癫痫有关的基因中寻找突变,每个“三人组”都由父母和一个在11个月至19岁之间突然死亡的孩子组成。结果研究人员在8个基因中发现了变异,他们认为这些变异导致了11人的死亡。

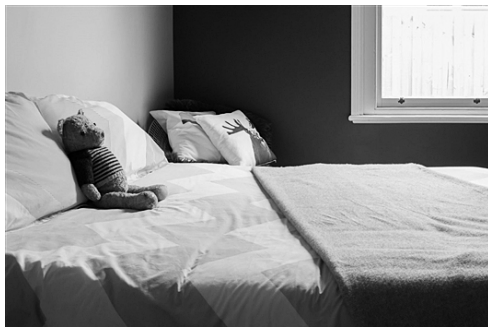
相关研究结果近日发表于美国《国家科学院院刊》。

在其中7个病例中,基因突变是新生的,其父母双方都没有携带这种基因突变。而8个变异中的6种变异影响了与钙信号传导有关的基因,钙信号传导可调节包括心脏收缩和神经元放电在内的多种过程。

在第二项研究中,研究人员调查了352例婴儿或儿童的死亡病例,并在294个基因中寻找与神经系统疾病、心脏功能障碍以及新陈代谢或多器官系统疾病有关的突变。结果发现37例死亡病例中出现了“可能导致死亡的变异”。其中两种变异基因被发现与罕见的神经发育障碍有关,但与猝死无关,这表明这些神经发育障碍的潜在后果尚未被认识到。

值得一提的是,这两项研究都确认了癫痫相关基因SCN1A的突变。

Devinsky认为,原则上,一些危险的变异可以添加到新生儿的常规筛查中,这可能是该领域的发展方向。但是,德国汉诺威医学院的法医病理学家Michael Klintschar指出,在许多情况下,基因突变的后果仍然不清楚。将儿童的死亡



图片来源:JODIE JOHNSON

同一种与心律失常相关基因的罕见突变联系起来,并不代表携带这种基因突变的婴儿有发生心脏骤停的风险。他说,纠正这些孩子心律失常的风险可能会导致更多的问题。(辛雨)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1073/pnas.2115140118>

<https://doi.org/10.1016/j.jgim.2021.12.004>

科学此刻

心脏健康 再怀孕

近日,一项发表于《循环》的新研究聚焦于一个重要但往往被忽视的心脏问题——怀孕前优化心血管健康。

该研究发现,美国2019年分娩的20岁至44岁女性中,超过1/2的人在怀孕前心脏健康状况不佳,这使孕妇及其新生儿面临风险,因为1/4以上的妊娠相关死亡是由心脏病导致的。

“一旦怀孕,女性往往考虑的是婴儿的健康,她们中的许多人没有意识到,要想保护好婴儿和自己,该做的第一件事是在怀孕前让自己的心脏保持健康。”论文资深作者、西北大学范伯格医学院心脏病学和流行病学助理教授Sadiya Khan说。

研究中超过一半的女性在怀孕前至少有一个导致心脏健康状况不佳的风险因素,包括超重/肥胖、高血压或糖尿病。研究发现,超重或肥胖是导致怀孕前心脏健康问题的最常见原因。

“怀孕前心脏健康状况良好的女性出现妊娠并发症的可能性比较低,且更有可能生下健康的婴儿。”论文主要作者、西北大学范伯格医学院内科医生Natalie Cameron说,“更重要的是,在怀孕前和怀孕期间保持心脏健康,可以防



图片来源:pixabay

止多年后出现心脏病。临床医生在女性怀孕前评估和优化心脏健康至关重要。”

研究人员按地理区域对数据进行了比较,发现尽管全美心脏健康状况总体呈下降趋势,但也存在地区差异。与西部(42.2%)和东北部(43.6%)相比,南部(38.1%)和中西部(38.8%)地区心脏健康状况良好的女性比例较低。

“我们观察到的上述地区差异与我们在女性和男性中看到的心脏病和中风地区分布差异非常相似。”Khan说,健康的社会决定因素等在

心脏健康和孕产妇健康方面发挥着关键作用。

研究人员鼓励女性在怀孕前去看医生或其他保健临床医生,以便在怀孕前和怀孕期间采取积极措施,保持健康的生活方式,比如坚持体力活动、健康饮食,避免吸烟,降低超重、高血压或糖尿病风险。因为有近一半的怀孕是非计划性的,所以在日常生活中保持心脏健康很重要。(徐锐)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.057107>

英国首相宣布将取消英格兰所有新冠限制措施

据新华社电 英国首相约翰逊2月21日宣布,将于本月24日起从法律意义上解除英格兰地区所有现行新冠限制措施,从4月1日起将不再为民众提供免费的新冠病毒检测。但此举招致科学界不少反对声音。

约翰逊当天在议会下院宣布英国政府“与新冠共存”新计划。根据新计划,新冠检测阳性者将无需再自我隔离,政府也将不再追踪密切接触者,未完全接种疫苗的密切接触者也无需

再自我隔离等。

约翰逊表示,4月1日前,政府仍建议新冠检测阳性人员留在家中隔离,但4月1日后完全由确诊者自行决定。届时,英国将不再为普通民众提供免费新冠检测,但将继续为年长者和易感人群提供免费检测。

约翰逊说,新冠病毒并没有消失,但“我们现在可以用一种非常不同的方式来应对它,从政府限制转向个人责任”。

这一新计划招致不少科学界人士强烈反对。专家表示,过早解除限制措施极有可能导致新冠病毒加速传播,此举并非“基于科学指导”,“违背了公共卫生的基本原则”,将让儿童、老人及其他易感人群处于危险之中。

根据英国紧急情况科学咨询小组的建议,新冠疫情仍存在相当大的不确定性,可能会出现明显反弹,也可能出现更危险的变异毒株。英国医师协会表示,取消限制为时过早。(郭爽)

“打假”科学家身陷“造假丑闻”

■本报见习记者 刘如楠

近日,加拿大植物学家Steven Newmaster跌落神坛,这或许是近来科学界最大的讽刺。

2013年,他在一篇论文中揭露了草药膳食补充剂行业的欺诈行为,几乎是一夜之间,Newmaster成为了食品和补充剂成分验证方面的权威。制造商需要他的认证来证明其产品的真实性,多家公司聘请他担任科学顾问。他本人也迅速建立了自己的商业帝国,且为其所在的圭尔夫大学带来了数百万美元的资助。

讽刺的是,包括他的学生(现为美国斯坦福大学博士后)在内的8位领域学者指出,Newmaster的那篇论文本身就是一场骗局。

《科学》最近的调查发现,除论文中的不端行为外,Newmaster的演讲、教学、传记和其他学术写作中,都有着明显的捏造、操纵、篡改数据行为。他经常夸大、虚构自己的成就。

一篇论文,使整个行业重新洗牌

2013年,Newmaster在BMC Medicine上发表了一篇论文,利用“DNA条形码”(一种使用小而独特的遗传物质片段识别物种的系统)对44种草药膳食补充剂产品进行分析发现,大部分产品不含有宣称的成分,而含有填充剂、潜在有毒污染物等对人有害的成分。

在发现问题之余,Newmaster和合著者们已经为行业想好了解决方案。“我们建议草药行业自愿接受DNA条形码,以赋予公司竞争优势,如此公司便可以宣传它们生产的是正宗、高

质量的产品。”他们在论文中写道。

论文引发了国际关注,并给草药膳食补充剂行业带来了恐慌,这些公司纷纷聘请Newmaster担任科学顾问,迅速开始使用他的方法验证其产品成分,并付给他数百万美元以获得认证。

然而,对这篇论文的批评也随之而起,并且就来自Newmaster的同事。圭尔夫大学两位科学家Evgeny Zakhharov和Natalia Ivanova在一次会议上提出质疑,指出DNA条形码无法完全可靠地识别草药产品中的成分。

成立公司,涉及巨额资金

在2013年的这篇论文中,Newmaster等人宣称,“没有竞争利益”。

但在论文发表之前的2012年,Newmaster就曾和圭尔夫大学其他人创建了Biological ID Technologies公司,利用DNA条形码为食品和草药产品提供成分纯度认证。

2013年,在论文提交大约1周后,他们又成立了第二家公司,名为Tru-ID,承担了由Biological ID Technologies发起的业务。(Newmaster后来表示,Tru-ID在2020年因新冠疫情而倒闭)

论文发表后,纽约总检察长展开调查,迫使行业公司验证其成分。三大补充剂制造商Nature's Way,Herbalife Nutrition和Jamieson都聘请了Tru-ID为其提供认证并获得通过。此外,

据不完全统计,Tru-ID公司还曾从加拿大政府获得了超过36.9万美元的捐款和合同。

2017年,Newmaster建立了圭尔夫大学内部的合资企业——天然保健品研究联盟(NH-PRA)。圭尔夫大学校友事务和发展办公室官网称,该校正在通过这家公司“筹集2000万美元以创建新的验证标准和开发新技术,几家草药行业巨头已经加入,并提供2.5万~100万美元的赞助”。

8位领域专家要求校方进行调查

正当Newmaster靠着这项技术大发其财时,他以前的学生、现为斯坦福大学博士后的Ken Thompson反戈一击,揭穿骗局。

2020年初,Thompson要求圭尔夫大学进行调查。“我不是百分之百确信这是欺诈行为,但我有信心提出这个问题。”

2020年9月~10月,为了回应Thompson的询问,Newmaster的合作者将根据论文数据的数千条序列记录存入了GenBank。然而,Thompson检查后发现,这些数据中的80%与另一个学生在论文中收集的数百公里外的样本数据完全匹配。

随后,Thompson还发现了Newmaster其他伪造图像或篡改案例,并请求圭尔夫大学调查,但大学的管理层将其定义为非正式查询,并在2021年初拒绝了他。后来,Thompson要求

《生物多样性与保护》期刊编辑进行审查,但编辑也顺从了圭尔夫大学。

投诉无门的情况下,Thompson只好于2021年5月在生物多样性热门博客Eco-Evo上自行发布了这些经历,并表达了他的担忧。“在幕后独自做这件事是令人难以置信的,希望通过分享我们对论文的批评,一些人会选择支持我。”

有着“DNA条形码之父”之称的进化生物学家Paul Hebert看到了,联系了其他6位学者,一同对Newmaster的多篇论文进行了检查。

2021年6月,连同Thompson在内的8名学者要求圭尔夫大学进行不当行为调查,并要求出版商撤稿。他们在一封长达43页的指控信中指出,“支撑论文的数据存在丢失、欺诈或篡改,且没有披露相关利益关系”。

捏造、篡改数据,甚至抄袭本科生论文

《科学》对Newmaster发表的数千页论文、会议演讲、幻灯片、培训和宣传视频进行了分析,并对其24名同事和独立科学家,以及16家监管或研究机构进行了采访调查,发现Newmaster的问题不只上述这些,还包括在演讲、教学、传记和学术写作中捏造、篡改数据,夸大、虚构自己的成就,把其他研究人员的数据据为己有。

此外,《科学》在其他论文中也发现了抄袭行为。有一篇关于印度东南部小米的论文,甚至抄袭自本科生的论文。