



扫二维码 看科学报 扫二维码 看科学网

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: www.sciencenet.cn

海南自贸港首个国家海外人才离岸创新创业基地获批设立

据新华社电 7月8日,记者从海南省科学技术协会获悉,海南首个国家海外人才离岸创新创业基地正式获批设立,为海南自贸港实施更加积极、开放、有效的人才政策,探索更为开放灵活的国际化引智模式和创新创业体制机制提供了舞台。

据了解,中国科学技术协会批准设立的海口国家海外人才离岸创新创业基地,将以海口复兴城互联网创新创业园为核心区,以海口国家高新区、江东新区和海南师范大学国家大学科技园为共建区,形成“1+3”一核三区的国际离岸创新创业基地整体布局。

基地将面向海外人才,构建低成本、便利化、全要素、开放式的空间载体,依托海南自贸港人才、产业和贸易便利政策,先行先试,吸引国际人才到海南自贸港开展离岸创新创业,以创新驱动促进海南国际离岸创新创业示范区建设,把开放制度优势转化为人才优势,加快吸引集聚海外高端智力资源及要素落户海南。

(陈凯姿)

习近平回信寄语广大高校毕业生 把个人的理想追求融入党和国家事业之中 为党为祖国为人民多作贡献

据新华社电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平7月7日给中国石油大学(北京)克拉玛依校区毕业生回信,肯定他们到边疆基层工作的选择,对广大高校毕业生提出殷切期望。

习近平在回信中说,得知你们118名同学毕业后将奔赴新疆基层工作,立志同各族群众一起奋斗,努力成为可堪大用、能担重任的西部建设者,我支持你们作出的这个人生选择。

习近平指出,这场抗击新冠肺炎疫情的严峻斗争,让你们这届高校毕业生经受了磨炼、收获了成长,也使你们亲身体会到了“志不求易者成,事不避难者进”的道理。前进的道路从不会一帆风顺,实现中华民族伟大复兴的中国梦需要一代一代青年矢志奋斗。同学们生逢其时、肩负重任。希望全国广大高校毕业生志存高远、脚踏实地,不畏艰难险阻,勇担时代使命,把个人的理想追求融入党和国家事业之中,为党、为祖国、为人民多作贡献。

习近平强调,各级党委、政府和社会各界要切实抓好高校毕业生就业工作,采取有效措施,克服新冠肺炎疫情带来的不利影响,千方百计帮助高校毕业生就业,热情支持高校毕业生在各自工作岗位上为党和人民建功立业。

习近平指出,这场抗击新冠肺炎疫情的严峻斗争,让你们这届高校毕业生经受了磨炼、收获了成长,也使你们亲身体会到了“志不求易者成,事不避难者进”的道理。前进的道路从不会一帆风顺,实现中华民族伟大复兴的中国梦需要一代一代青年矢志奋斗。同学们生逢其时、肩负重任。希望全国广大高校毕业生志存高远、脚踏实地,不畏艰难险阻,勇担时代使命,把个人的理想追求融入党和国家事业之中,为党、为祖国、为人民多作贡献。

7月8日,开启9孔泄洪的新安江水库。

当日上午10时,新安江水库水位108.42米,超汛限水位1.92米,且持续上涨。继7日10时开启3孔、12时开启5孔、16时开启9孔泄洪后,水库于8日打开全部9个泄洪闸泄洪,这在水库建成运营61年来尚属首次。

新安江水库是华东地区最大的水库,在钱塘江流域的防洪度汛中起到关键作用。 新华社记者翁忻旻摄

大亚湾海域首次发现尖笔帽螺暴发

本报(记者张晴丹)近日,在中国水产科学研究院南海渔业生态环境监测与评价创新团队首席专家、南海水产研究所研究员黄洪辉带领下,该团队在广东大亚湾海域首次发现浮游软体动物尖笔帽螺大量暴发、成群聚集现象,至今仍在持续。高峰期,尖笔帽螺遍布大亚湾中西部海域,密度最高达5600个/立方米,甚至在风浪的推动下,大量漂积于岸边,甚是少见。

尖笔帽螺为腹足纲后鳃亚纲腹足目笔帽螺科笔帽螺属。该种在笔帽螺属中个体最大。此次在大亚湾海域出现的尖笔帽螺壳长4~15mm,壳口宽0.3~1.3mm,属广盐暖水种,在大西洋、印度洋和太平洋等热带与亚热带海域分布广泛,在我国南海、东海甚至黄海南部也均有分布。该尖笔帽螺在大亚湾海域也是常见种,过往调查主要出现在湾口,且每立方米海水中密度大多不超1个。此次该种生物在大亚湾海域持续性大量滋生暴发也是国内首次发现。据了解,尖笔帽螺曾在印度沿岸、阿拉伯海和孟加拉湾海域出现过暴发聚集现象,但密度远不及此次。

鉴于尖笔帽螺暴发造成的风险或不利影响,目前,研究团队正在对大亚湾海域尖笔帽螺的动态进行持续监测跟踪,密切关注其暴发可能引起的生态灾害,及时与有关单位联系并发出预警通报。

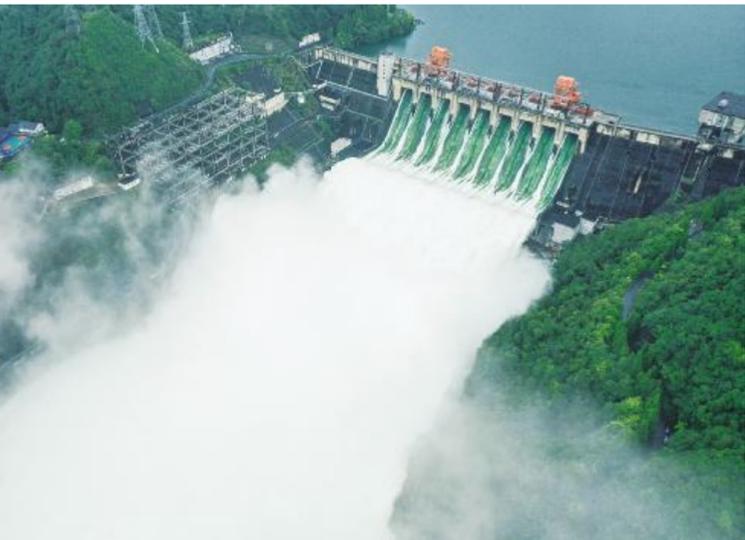
尖笔帽螺 黄洪辉供图

据新华社电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平7月7日给中国石油大学(北京)克拉玛依校区毕业生回信,肯定他们到边疆基层工作的选择,对广大高校毕业生提出殷切期望。

习近平在回信中说,得知你们118名同学毕业后将奔赴新疆基层工作,立志同各族群众一起奋斗,努力成为可堪大用、能担重任的西部建设者,我支持你们作出的这个人生选择。

习近平指出,这场抗击新冠肺炎疫情的严峻斗争,让你们这届高校毕业生经受了磨炼、收获了成长,也使你们亲身体会到了“志不求易者成,事不避难者进”的道理。前进的道路从不会一帆风顺,实现中华民族伟大复兴的中国梦需要一代一代青年矢志奋斗。同学们生逢其时、肩负重任。希望全国广大高校毕业生志存高远、脚踏实地,不畏艰难险阻,勇担时代使命,把个人的理想追求融入党和国家事业之中,为党、为祖国、为人民多作贡献。

习近平强调,各级党委、政府和社会各界要切实抓好高校毕业生就业工作,采取有效措施,克服新冠肺炎疫情带来的不利影响,千方百计帮助高校毕业生就业,热情支持高校毕业生在各自工作岗位上为党和人民建功立业。



青藏高原冻土区植被氮限制增强

本报(记者丁佳)中国科学院植物研究所研究员杨元合研究组近日揭示了2000~2010年间青藏高原冻土区氮循环的变化规律,发现青藏高原冻土区植被氮限制在增强。相关成果发表于《自然-通讯》。

杨元合研究组基于大尺度重采样、稳定同位素技术和生物地球化学循环模型等观测与模拟相结合的手段,评估了2000~2010年间青藏高原冻土区主要氮循环过程的动态变化。科研人员发现,气候变暖导致生态系统中的有效氮供给增加,但植被氮需求和气态氮损失的增加却导致植被氮限制显著增强。这一发现挑战了学术界关于“气候变暖背景下冻土区氮释放会缓解植被氮限制”的传统观点,为深入理解冻土区碳-氮交互作用提供了新认识。

被迫改变生活方式 对少数民族健康有影响

本报(记者)爱尔兰国立科克大学 Ferus Shanahan 及其研究团队的最新研究表明,由生活方式改变引起的微生物组变化,将对少数民族健康产生影响。这一研究成果近日发表于《自然-医学》。

现代生活方式通过部分改变微生物组而增加了人类患慢性病的风险。但是,对于少数民族而言,生活方式的改变将对健康产生怎样的影响,这方面的研究并不多。此前的研究表明,生活方式会影响个体早期的微生物组,而此时微生物组正在形成且免疫系统尚未成熟。

此外,生活方式的影响已经通过研究遗传相似的人群和生活在同一地理位置的不同种族群体,而与遗传和地理因素分开。

爱尔兰旅行者(一个种族上不同的亚人群)的生活方式在2002年随着立法的变化而改变。该立法结束了游牧民族的游牧生活,并改变了他们的生活条件。

肠道微生物组比较的宏基因组学表明,爱尔兰旅行者体内保留的微生物群与非工业化社会的人相似。他们的微生物群与非饮食因素有关,并且与微生物组相关代谢性疾病的风险成比例地相关。该研究结果表明,当少数民族被迫改变生活方式后,会产生与微生物组有关的公共卫生问题。

(小柯)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0963-8>

据新华社电 7月8日,记者从海南省科学技术协会获悉,海南首个国家海外人才离岸创新创业基地正式获批设立,为海南自贸港实施更加积极、开放、有效的人才政策,探索更为开放灵活的国际化引智模式和创新创业体制机制提供了舞台。

据了解,中国科学技术协会批准设立的海口国家海外人才离岸创新创业基地,将以海口复兴城互联网创新创业园为核心区,以海口国家高新区、江东新区和海南师范大学国家大学科技园为共建区,形成“1+3”一核三区的国际离岸创新创业基地整体布局。

基地将面向海外人才,构建低成本、便利化、全要素、开放式的空间载体,依托海南自贸港人才、产业和贸易便利政策,先行先试,吸引国际人才到海南自贸港开展离岸创新创业,以创新驱动促进海南国际离岸创新创业示范区建设,把开放制度优势转化为人才优势,加快吸引集聚海外高端智力资源及要素落户海南。

(陈凯姿)

经过半个多世纪的发展,半导体已经长成一个巨人,1美元半导体产品可以撬动100美元GDP。

6月,美国两党参议院先后提出《为半导体生产建立有效激励措施》(美国晶圆代工法案),呼吁投入370亿美元以维护本土半导体战略竞争优势。

资本和研发投入对保持半导体行业的竞争力至关重要。而中国要想爬上这个巨人的肩膀,眼前要迈过的坎不只是钱和研发这么简单。

笔者和中国科学院院士李树深曾花了10个月时间进行调研,摸清了中国半导体科技发展的真实现状。这里我将以详实的数据和资料阐述当下国内半导体科技面临的八大困境。

青藏高原冻土区植被氮限制增强

本报(记者丁佳)中国科学院植物研究所研究员杨元合研究组近日揭示了2000~2010年间青藏高原冻土区氮循环的变化规律,发现青藏高原冻土区植被氮限制在增强。相关成果发表于《自然-通讯》。

杨元合研究组基于大尺度重采样、稳定同位素技术和生物地球化学循环模型等观测与模拟相结合的手段,评估了2000~2010年间青藏高原冻土区主要氮循环过程的动态变化。科研人员发现,气候变暖导致生态系统中的有效氮供给增加,但植被氮需求和气态氮损失的增加却导致植被氮限制显著增强。这一发现挑战了学术界关于“气候变暖背景下冻土区氮释放会缓解植被氮限制”的传统观点,为深入理解冻土区碳-氮交互作用提供了新认识。

据了解,氮素作为植物生长的限制因素之一,会调控生态系统碳循环过程及其对气候变暖的响应。以往研究显示,气候变暖会加速冻土区土壤氮转化过程,释放在冻土中长期封存的有效氮,进而促进植被生长,并在一定程度上抵消由于冻土融化引起的土壤碳释放。在此背景下,冻土区碳-氮交互作用成为全球变化领域关注的焦点问题。为了理解碳-氮交互作用的方向和强度,须厘清冻土区氮循环变化特征。然而,目前仍然缺乏冻土区氮循环变化的大尺度证据。上述专家由此展开研究。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17169-6>

被迫改变生活方式 对少数民族健康有影响

本报(记者)爱尔兰国立科克大学 Ferus Shanahan 及其研究团队的最新研究表明,由生活方式改变引起的微生物组变化,将对少数民族健康产生影响。这一研究成果近日发表于《自然-医学》。

现代生活方式通过部分改变微生物组而增加了人类患慢性病的风险。但是,对于少数民族而言,生活方式的改变将对健康产生怎样的影响,这方面的研究并不多。此前的研究表明,生活方式会影响个体早期的微生物组,而此时微生物组正在形成且免疫系统尚未成熟。

此外,生活方式的影响已经通过研究遗传相似的人群和生活在同一地理位置的不同种族群体,而与遗传和地理因素分开。

爱尔兰旅行者(一个种族上不同的亚人群)的生活方式在2002年随着立法的变化而改变。该立法结束了游牧民族的游牧生活,并改变了他们的生活条件。

肠道微生物组比较的宏基因组学表明,爱尔兰旅行者体内保留的微生物群与非工业化社会的人相似。他们的微生物群与非饮食因素有关,并且与微生物组相关代谢性疾病的风险成比例地相关。该研究结果表明,当少数民族被迫改变生活方式后,会产生与微生物组有关的公共卫生问题。

(小柯)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0963-8>

中国半导体面临的八大困境

困境1 历史积累厚,技术更新快

2015年,作为全球手机芯片霸主的高通宣布进军服务器芯片市场,并正式对外展示了其首款服务器芯片,不到3年就遭遇重重挫折而退出;从2010年到2019年,英特尔在移动芯片领域努力了十年,但始终未能撼动高通的地位,最终先后放弃了移动处理器和手机基带芯片两大业务,告别了移动市场。

这两个例子告诉我们,即使是财大气粗的高通和英特尔,想要在半导体领域拓展新的市场,都是九死一生。半导体并不是有钱就能干的。半导体产品的特点是性能为王、市场占有率为王。它一方面需要长期的历史积累,另一方面还要应对技术的快速更迭。

常有人把半导体研究与“两弹一星”做比较,认为中国人能做出“两弹一星”这样的尖端科技,半导体也不成问题。但人们忽视了,“两弹一星”技术一旦掌握,自我更新速度较慢。半导体是按照摩尔定律高速发展的,单位芯片晶体管数量每18个月增长一倍。在半导体领域,落后一年都不行。一步步慢,步步慢!

困境2 研发成本大,进入门槛极高

国际半导体大公司的平均研发投入长期保持在营业额的20%。2016年,研发支出大于10亿美元的全球半导体公司有13家,前十名的投入总计353.95亿美元,其中英特尔高达127亿美元,2019年增长为314亿美元。

困境3 产业链条长,拥有最尖端的制造水平

在过去半个世纪里,以8个诺贝尔物理学奖11项发明为代表的研究成果奠定了半导体

科技。要支撑半导体技术顶层应用,从材料、结构、器件到电路、架构、算法、软件,缺一不可。

从沙子到芯片,总共有6000多道工序,前5000道工序是从沙子到硅晶片。目前,中国12英寸硅晶片基本依赖进口,无法自主生产。

有了硅晶片之后,集成电路生产线中的芯片制造又有300多道工序,其中100道与光刻机相关。光刻工艺是半导体制程中的核心工艺,也是尖端制造水平的代表。一套最先进的阿斯麦 NXE 3350B EUV 光刻机售价为1.2亿美元,并且是非卖品。

另外,半导体芯片制造涉及19种必需的材料,大多数材料具有极高的技术壁垒。日本在半导体材料领域长期保持着绝对优势,硅晶圆、化合物半导体晶圆、光罩、光刻胶、靶材料等14种重要材料占了全球50%以上的份额。像光刻胶这样的材料,有效期仅为三个月,中国企业想囤货都不行。

中国的化学很强,化工却很弱。目前,国内芯片制造领域的化学材料、化工产品几乎全部依赖进口。

困境4 受到世界主要发达国家技术限制

1美元半导体产品可以撬动100美元GDP,任何国家都想牢牢抓住这一产业。根据美国半导体工业协会的预测,增加1美元半导体科研经费,可以使GDP提高16.5美元,这样的投入很“划算”。

1986年,日本超越美国成为世界第一大半导体生产国。美国为了打压日本,一方面出台各种政策鼓励国内企业研发制造,另一方面在1986年签订了《美日半导体协议》,限制日本半导体对美国的出口,同时要求日本必须进口其20%的半导体产品,从而在1992年重新占据世界第一大半导体生产国的地位。

如今,美国面对其竞争者同样是寸步不让。2017年,美国白宫出台《确保美国在半导体行业长期领先地位》的报告,包括美国总统科技和政策办公室主任以及各大半导体企业、投资机构、咨询公司CEO和科研机构顶级专家组成的工作组,提出了一系列建议和措施。

其中包括:建立新的机制,让企业的专家参与半导体政策和挑战;成倍增加政府投入半导体相关领域的研究经费;实施企业税收政策改革;实施包括通用量子计算机、全球天气预测网、实时生化恐怖袭击探测网等一系列“登月”挑战计划促使半导体技术的创新。

尤其值得注意的是,报告还提到,要动用国家安全工具应对中国的企业政策;加强全球出口控制和内部投资安全(防止中国产生独有技术)。

(下转第2版)

第三个艾滋病患者被治愈? 专家存疑

本报(记者)巴西一名36岁的艾滋病患者接受逆转录病毒药物(ARV)和烟酰胺(维生素B3)的联合治疗后,于2019年3月停止了所有抗病毒治疗,直到现在,其血液中也未检测出人类免疫缺陷病毒(HIV),即艾滋病(AIDS)病毒。这表明该治疗策略可将HIV从人体内所有宿主细胞中清除。为保护其隐私,该名男子被称为圣保罗病人。

在《科学》近日的报道中,未参与该项研究的美国加州大学旧金山分校 HIV/AIDS 临床医生 Steven Deeks 说,这名患者的经历是“非凡的”。但 Deeks 和研究负责人均警告称,该病例成功的时间还不够长,也不够明确,不能称之为治愈。

大多数用 ARV 抑制 HIV 并在随后停止治疗的患者,体内的 HIV 在几周内会迅速回到高水平。这名圣保罗病人不仅没有反弹,而且他体内的 HIV 抗体也降到了极低水平,这暗示其淋巴结和肠道中的感染细胞可能已经清除。

领导该研究的巴西圣保罗联邦大学临床研究人员 Ricardo Diaz 表示,他不确定病人是否被治愈。他体内的 HIV 蛋白非常少,这些蛋白会引发抗体产生和其他免疫反应。但 Diaz 指出,自从该病人停止治疗后,研究团队还未对该男子的淋巴结或肠道进行病毒取样。

目前,世界上只有两名艾滋病患者被成功治愈:Timothy Ray Brown 和一名伦敦男子。两人都接受了骨髓移植,从而清除了他们体内的 HIV,并赋予他们新的免疫系统来抵抗 HIV 的感染。但是,骨髓移植是一种昂贵而复杂的干预手段,可能会产



HIV 的 DNA 可以隐藏在宿主染色体中数年,对治疗策略有顽固的抵抗力。图片来源:STEVE GSCHMEISSNER

生严重的副作用。这对目前3800万HIV携带者来说,是一种不切实际的治疗方法。

Deeks 说,除了两名接受骨髓移植治愈的患者外,他还没有听说过停止治疗后 HIV 抗体水平下降的报道。他认为一个悬而未决的大问题是,该男子是否真的停止了服用 ARV。Diaz 计划通过检查该男子的血液是否含有 ARV 来证实这一点。

另一个未知因素是该男子在感染 HIV 多久后开始服用 ARV。研究表明,一小部分在感染 HIV 后不久便开始接受 ARV 治疗的人,如果停止用药,在较长时间内控制病毒的可能性较大。这位圣保罗病人于2012年10月被确诊为 HIV 感染者,并在两个月后开始接受治疗。与大多数感染 HIV 的人一样,他不能确定感染 HIV 的时间,但他怀疑是在2012年6月。

澳大利亚墨尔本 Peter Doherty 感染和免疫研究所 Sharon Lewin 认为,该名男子的 HIV 抗体反应很有趣。但她强调,这不是一个令人信服的对照实验。Lewin 说:“如果在临床试验中看到多个参与者的病情得到长期缓解,我会非常兴奋。这才是这个领域真正需要进步的地方。”

(辛雨)