



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

总第 7460 期

国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

2020年1月23日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: www.sciencenet.cn



1月21日,重庆动物园4只大熊猫宝宝“双双”“重重”“喜喜”“庆庆”集体亮相,为游客送上新春祝福。
新华社记者唐奕摄

关注 新型冠状病毒肺炎

别指望新型肺炎放过我们

专家认为目前是“大隔离、大消毒”黄金时期

■本报记者 李晨阳

武汉新型冠状病毒的阴霾,唤起了人们对17年前SARS肆虐时期的记忆。

近日,一种言论逐渐甚嚣尘上:“不是我们战胜了非典,而是非典放过了我们。”有人认为SARS冠状病毒是由于天气逐渐转热而“自然而然”地消失的。

甚至有人“预言”,武汉新型冠状病毒也将在相似的时间,以相同的方式画上句号。

针对这一观点,《中国科学报》采访了中国科学院动物研究所研究员、野生动物疫病研究所所长何宏轩和中国动物卫生与流行病学中心研究员陈继明。

他们表示,决不能指望新型肺炎放过我们。如果不采取及时有效的防控措施,这种病毒可能成为与人类长期共存、缠斗的病原体。

《中国科学报》:相比17年前的SARS,武汉新型冠状病毒提出了哪些新挑战?

何宏轩:这次的武汉新型冠状病毒肺炎起病相对温和,重症相对较少,这对病人来说固然是好事,但也给进一步的防疫工作增添了困难。隐性携带者的存在会大大增加隔离和防控的难度。不要忘了,每一种新的疫病,都必然会带来新的挑战。一定不能掉以轻心。

陈继明:从前期报道数据看,这次武汉疫

情人传人的能力较强,但是重症病例较少,病死率比SARS低。因而人们对这次疫情的重视程度,比不上对SARS的重视程度。这是最大的挑战。因为我们很难下决心开展“大隔离”,让人们在春节期间尽可能待在家里,减少聚会,也很难下决心在全国范围内开展“大消毒”。

如果不搞“大隔离、大消毒”,我们很难遏制这次疫情的扩散蔓延。最坏的结果是,这个病毒在大流行之后变成了人类常在传染病。一旦这种情况发生,那么两年之内,它导致的人类生命与财产损失,就会远远超过“大隔离、大消毒”的成本。目前这次武汉疫情还处于扩散的初期阶段,是“大隔离、大消毒”还能发挥作用的黄金时期,各方面需要拿出对历史负责的态度,尽早采取严厉措施,争取早日消灭此次疫情。

《中国科学报》:当年SARS是随着温度升高自行消失的吗?

何宏轩:我不能赞同这种说法:第一,磨灭了17年前中国人民抗击SARS作出的巨大成就;第二,也让人心存侥幸——等着病毒放过我们。

陈继明:2003年的SARS是在中国政府和

广大群众共同努力下,采取史无前例的“大隔离、大消毒”防控措施,才扑灭疫情的。在那个时期,各个企事业单位尽可能不派人出差,已经出差的人员回来后都要进行隔离。另一方面,全国各地的旅馆饭店、企事业单位、公共汽车、天天都消毒。如果没有这些严格的防控措施,SARS很可能引发一次非常严重的人类瘟疫。

《中国科学报》:SARS冠状病毒与武汉新型冠状病毒的前期发展轨迹有很多相似之处。这是否意味着冠状病毒的流行具有显著的季节性?是否预示着武汉新型冠状病毒也会在差不多的季节消失?

陈继明:冠状病毒的感染和流行是有一定的季节性,冬季多一些,夏季少一些,但是这种季节性变化绝对不可能导致武汉新型冠状病毒自然消失,必须借助非常严厉的防控措施。

何宏轩:包括SARS等病毒性肺炎在内,大多数呼吸道疾病都在冬季和春季更为高发。一来因为病毒在低温下存活时间更长,在高温及强紫外线条件下则不易存活生长。二来因为冬春季节人们多在室内活动,空气流动性不佳,从而加剧了人际传播。即便如此,也不能寄希望于病毒在夏天自生自灭。

我国传染病数据有望不再“出口转内销”

本报讯(记者冯丽妃)“告诉你一个好消息!今天,我们这个数据库发布以后,就有单位联系要将武汉新型冠状病毒基因组的数据送到这儿来,而不是先到国外然后国内研究人员再去拿回来‘出口转内销’了。”1月22日,中科院北京基因组所研究员鲍一明在接受《中国科学报》采访时说。

当天,落地在中科院基因组所的国家基因组科学数据中心发布了2019新型冠状病毒(2019-nCoV)资源库。该资源库整合了世界卫生组织、中国疾控中心、美国国家生物技术信息中心(NCBI)、全球流感序列数据库(GISAID)等机构公开发布的冠状病毒基因组序列数据、元信息、学术文献、新闻动

态、科普文章。同时,对不同冠状病毒株的基因组序列做了变异分析与展示。

经数据分析,研究人员发现,2019-nCoV与2003年爆发的SARS冠状病毒基因组序列相似度为80%,与2017年2月从国内的蝙蝠中采集到的SARS样冠状病毒分离株bat-SL-CoV-ZC45基因组序列相似性最高,达88%。同时,研究人员还对2019-nCoV进行了基因组变异分析,为追溯病毒来源、追踪病毒变异路径、防控新型冠状病毒引发的疫情、治疗病毒性肺炎提供数据基础与决策支持。

据介绍,2019-nCoV的基因组长度是3万个碱基,只要其中一个发生变异就可能改变病毒的传播和致病能

力。“通过对不同的新病毒样本和SARS等病毒的基因组变异进行对比分析,再将这些变异跟病人临床表征关联起来,就会对病毒的致病机理有一个直观的了解。”鲍一明说。

就在国内不同领域的团队对2019-nCoV展开紧急科研攻关的同时,不少人也对目前我国传染病数据以及生命科学数据“外流”的问题存在疑问。

“在国际上发表文章,相关数据都要在一个公开数据库里共享。”鲍一明说。当前国际上最大的生物数据库是NCBI。由于建立已有30多年,其数据库比较成熟,大家基本上都“默认”把数据交那里。(下转第2版)



1月22日,医护人员对进站旅客的体温进行检测。
1月14日起,武汉市汉口火车站进站安检处安装了7台红外线测温仪,实行24小时监控,如果发现体温超过37.3摄氏度的旅客,交由现场医务人员进一步检测、确认。
新华社记者肖艺九摄

第二次青藏科考表明三江源生态持续向好

据新华社电 记者日前从中国科学院三江源国家公园研究院了解到,第二次青藏高原科考2019年阶段性成果显示,三江源国家公园试点区域及毗邻区域整体变暖变湿变绿,植被生产力趋于稳定,野生动物数量明显上升,生态服务功能逐步提升。

来自第二次青藏高原科考的实测数据显示,三江源植被生产力及质量变好。三江源生态保护和建设工程实施后8年(2005年至2012年)比工程实施前17年(1988年至2004年)的平均地上生物量提高了30.31%,2012年后三江源国家公园试点区域草地上生物量持续上升,并趋于稳定。此外卫星遥感监测到,在该试点区域核心保育区2.3万平方公里范围内,藏羚羊、藏原羚和藏野驴数量已分别达到3.7万、3.4万和1.7万头(只),均高于人工监测的种群密度。

中国科学院三江源国家公园研究院学术院长赵新全说:“科考中,科研人员首次在可可西里拍摄到六只狼组成的狼群活动照片,并完整记录到藏狐捕食鼠兔的画面,多次拍摄记录到藏羚羊求偶、交配高清图,这些珍贵的资料表明三江源生物多样性得到了有效恢复,具有较高科研价值。”

与此同时,在生态奖补、草畜平衡等政策措施引导下,人类活动对三江源的生态干扰也在逐步降低。(王金金)



吴宜灿工作照

霍前超摄

人物简介

吴宜灿,1964年出生于安徽宿州,毕业于西安交通大学,中国科学院院士,现任中国科学院核能安全技术研究所所长,长期从事核科学与技术研究工作,在核能与核安全方面取得了具有影响力的科研成果。

“要么创新,要么灭亡。”在中科院核能安全技术研究所,吴宜灿团队的墙上,这几个字显得格外醒目。这是中科院核能安全技术研究所(以下简称核安全所)所长吴宜灿在团队创建伊始就提出的口号,这种勇气和激情激励着他的团队奋力向前冲,实现了一大批创新技术产品的产业化转化。

智能核软件“凤凰云”直击我国核能“卡脖子”难题,“中子光”精密探测系统助力中国智造与国家安全战略,超小型移动式先进核能系统“核电宝”瞄准小型反应堆、精准放射治疗系列产品“麒麟刀”将应用于肿瘤放射治疗领域……团队成立之初,吴宜灿就提出“做有用的科

吴宜灿:做有用的科研

■本报记者 沈春雷 通讯员 胡勇

研”,将科研成果转化为实实在在的生产力。而今,作为新当选的中国科学院院士,吴宜灿深感自己又多了一份沉甸甸的责任。

他告诉《中国科学报》:“当选院士是党和国家给予我的至高荣誉,也督促我和团队将核能与核安全研究成果应用到能源、健康、安全等重大国计民生领域,造福社会。”

误打误撞结识核能

“进入核能领域可以说是误打误撞。”吴宜灿回忆道,“高考的时候,我化学考得比其他科都高,于是决定报化学专业。”然而,填报志愿的时候,密密麻麻的专业名称让吴宜灿眼花缭乱,看到有个专业叫“核反应堆”,寻思有“反应”两个字,应该跟化学差不多。

直到被西安交通大学录取,吴宜灿才知道,这个“核反应堆”属于物理专业,“我成了班上仅有的两个直接报考该专业的学生之一”。

1985年,吴宜灿获学士学位。毕业不久后,由于受到三里岛和切尔诺贝利核事故的影响,核能行业不太景气,班上许多同学都纷纷“转行”。在选择是否从事科学研究工作这个问题上,吴宜灿有过动摇:“当年家里3个弟弟还在上学,我也想过到待遇更好的核电站去工作。”

后来经过一番思想斗争,吴宜灿最终还是选择了走科研这条路。

20世纪90年代,国外以“窃取”其核软件为由,对我国实行出口封锁。当时,吴宜灿正在德国卡尔斯鲁厄理工学院做访问学者,意识到一个国家要发展核技术,就一定要有自己的知识

产权和核心技术。

1999年,吴宜灿放弃了国外优越的科研条件和国内其他单位承诺高薪待遇,回到安徽合肥科学岛组建团队,专注于先进核能与核安全的研究。

奋斗本身就是一种幸福

“2011年,接到核安全所筹建负责人这一任务的时候,我心里很忐忑。”吴宜灿至今记得,新建的核安全所无论是在人才队伍还是在硬件设施等领域几乎一片空白,筹建工作还面临外部的质疑声音,有一些甚至带有恶意。

建所初期,吴宜灿经常做噩梦,有时候一晚上惊醒三四次,但第二天还是要打起精神,“不能让大家看出来我的压力”。

当时面临的巨大挑战就是团队成员太年轻,大多数是正在攻读学位或者刚毕业的研究人员。“我们所做的工作无论在国内还是国际上可借鉴的东西均较少。”吴宜灿感叹道,“虽然经验缺乏,但年轻也有年轻的优势,就是能干事、有激情,特别能吃苦。”

与此同时,吴宜灿团队也在中子实验技术领域开展了大量工作,并着手研制强流氚中子源科学装置HINEG。HINEG是产生中子、利用中子的关键技术和装置,对开展先进核能和核技术研发具有不可替代的重要作用。

长期以来,国内的这类中子源技术装置与世界最高水平存在很大差距。由于技术难度大,加上没有场地和经验,吴宜灿带领团队再次从零开始进行技术攻关,每天工作到深夜,节假日



本报讯 太阳系诞生之初一片混乱,月球的伤疤使许多行星学家相信,这场“风暴”发生在大约39.5亿年前。但据《科学》报道,一个新时间轴似乎推翻了这一理论,将混乱发生时间大大提前。

原始气体和尘埃形成行星后,巨大行星慢慢开始相互拉扯,进而使它们的轨道失去平衡,这不但把冥王星等推入遥远的柯伊伯带,还可能引发了较小天体撞击内行星。行星学家认为“动乱”发生在太阳系形成6.5亿年后,但理论存在一个缺陷:水星、金星、地球和火星可能在攻击中幸存下来。

现在,一个新时间轴开始出现,它将混乱时间提前到太阳系诞生后不到1亿年,甚至1000万年。

20年前,科学家认识到行星的迁移造就了现代太阳系。法国蔚蓝色海岸大学行星科学家Alessandro Morbidelli及合作者提出的模型显示,在巨大行星从气体盘中形成后,木星便把它的行星“小伙伴”拉进了一个共振的轨道链;然而当失去气体阻隔后,行星们便相互拉扯碰撞。

如今,在《Icarus》发表的一篇文章中,Morbidelli等人指出,“姗姗来迟”的混乱可能不会起作用。计算机模型显示,如果混乱来得太晚,那么海王星和环绕在其轨道之外的行星盘之间会存在一个巨大缺口。但缺口很少出现在模型中,Morbidelli说,这就表明灾难不可能推迟。

此外,美国卡内基科学研究所的Matthew Clement等人已经在计算机模拟中表明,在太阳系形成后不到1000万年开始的不稳定状态,会让内行星平静地合并在一起,也会冲刷掉火星和小行星带附近的行星形成物质,这就解释了它们奇怪的低质量。

近日,Clement等人发表在《皇家天文学会月刊:快报》的一篇文章表明,临近不稳定时期结束时,土星开始远离木星,它们之间最后一次拉扯可能会将远离轨道平面的小行星抛离轨道,从而造成小行星带目前紧凑的结构。

尽管如此,劳伦斯·利弗莫尔国家实验室地球化学家Thomas Kruijer认为,几乎没有直接证据证明不稳定时期发生在太阳系形成早期,至少有两种场景能够解释岩石行星是如何幸存下来的。但是Kruijer也认为,在太阳系的前10亿年里发生过一次撞击是可能的。

科学家正在寻找更多观测资料,以便分析在最初的10亿年里发生了什么,这些资料可能来自小行星样本。原始小行星群,也可能来自月球和火星上的陨石坑。(唐一尘)

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1016/j.icarus.2019.113605>
<https://doi.org/10.3847/1538-3881/aa212e>

太阳系诞生之初一片狼藉