

看似轰轰烈烈,专家质疑——

海洋调查到底能产生多少有价值的数

本报记者 陈瑜

“我们往往只闻众多调查项目轰轰烈烈地启动,调查船奔赴各大洋考察继而凯旋,鲜有人关心取得了多长时间的有效调查数据,质量又如何。”

多名业内专家在接受记者采访时认为,数据是花费数以亿计的海洋调查成果的最终体现,合格数据更是海洋科学的生命线。

未建立有效的调查数据质量审核制度

1999年,许建平和中科院院士苏纪兰一道,对利用各类CTD(温盐深)仪在南海多年调查所获得的资料质量情况进行深度剖析发现,电子元器件老化、测量现场外界电讯号干扰等因素,都会导致CTD仪的测量误差。

“我希望这篇文章能引起有关人士重视。即使像CTD仪这种测量精度高、技术先进的装备,若不能‘去伪存真’,也会带来一些错误信息,导致错误认识。”

些遗憾的是,近年来我国海洋调查投入猛增,但对调查数据质量却重视不够,一直没有建立有效的调查数据质量审核制度。

通常原始调查数据是不能直接使用的,需要专业人员进行数据处理、分析和质量控制,在剔除错误数据,消除各类误差后才能成为研究所需的数据资料。

但不少数据未经质量控制被直接使用。一名从事多年海洋调查数据处理工作的业内人士和记者分享了一个真实案例:曾有一名学者准备在某个学术研讨会上,就某次调查数据的“异常”进行学术讨论,经熟悉数据处理的人士提醒与验证,才得以该“异常”源于仪器校正系数失效。

国家深海基地管理中心研究员刘保华曾在多个场合强调,让具备海洋调查资格的“合格人”用“合格仪器”获得“合格数据”,并在过程中加强第三方评价。

低“性价比”工作导致数据质量下滑

“1958年首次全国海洋普查时,尽管仪器设备并不先进,但老一辈科学家发扬严谨的科学精神,获得了大批高质量的观测资料。”许建平告诉记者,上世纪80年代后期,在国际合作项目“热带西太平洋海气相互作用研究”

中,我国科研人员对测量仪器获取的资料进行严格控制,获得国际同行认可。

如今,我国海洋调查已从近海、河口走向深海洋,大批高精度调查仪器投入使用,然而活跃在我国海洋调查一线的多是在读研究生或工作经验不足的年轻人,他们相对缺乏海上调查技术及数据处理经验。

在业内看来,对调查数据进行整理和质量控制分析是一项不能省略的基础性工作。不争的事实是,尽管处理海量数据,但据此撰写的论文很难发表在较高级别期刊上,难以获得科研绩效和业绩认可。

“作为‘原料’的调查数据不经过处理和质控分析变成不合格‘零件’,科学家们使用不合格‘零件’组建的‘产品’也可能‘假冒伪劣’。”上述专业人士告诉记者,目前我国一些期刊对论文中使用的数据资料并没有检验通道,致使“科学”论文不科学,“虚假结论”呈上升趋势。

灰色地带游走的管理尴尬阻碍数据质量提升

无论纵向还是横向对比,在数据共享方面,国家自然科学基金委员会试点资助的“共享航次计划”已有不小进步。但相关人士表示,受限于数据安全保密这道红线,目前仍不尽如人意。

“这个门槛的设置涉及国家利益和安全,但并非源于海洋调查数据的特有属性,门槛高低说到底是一个尺度问题。”多名业内人士表示,从历史上来看,这个尺度也并非一成不变。

2015年,国家海洋局有关人士在接受科技日报记者采访时表示,正在征求各方意见,有意给不那么敏感的海洋环境资料松绑,面向社会开放。

“科技日报北京1月14日电”

智能售卖机来根冰淇淋

1月12日至14日,中国冷冻食品展览会在北京中国国际展览中心(新馆)举行。展览展示了各类冰淇淋、速冻食品、冷冻食品、低温冷藏食品等相关产品、设备和新技术。

图为参展商展示的新型智能冰淇淋售卖机。该机具有支持移动支付、24小时运营、面对终端客户、随时远程监控等特点,吸引了众多观众。

本报记者 洪星摄



第十四届中国青年女科学家奖揭晓

科技日报(记者崔爽)1月12日,第十四届中国青年女科学家奖在京颁发。

河海大学环境学院教授王沛芳、四川农业大学玉米研究所研究员卢艳丽、南京农业大学农学院教授朱艳、中国医学科学院基础医学研究所研究员许琪、北京大学第一医院教授杨莉、武汉大学数学与统计学院教授吴晓群、中国科学院理化技术研

究所研究员沈俊、北京大学生命科学学院教授张研、清华大学电子工程系副教授陶晓明、中国科学院大连化学物理研究所研究员潘秀莲等10人获此殊荣。

中国青年女科学家奖由全国妇联、中国科协、中国联合国教科文组织全国委员会和欧莱雅中国于2004年联合设立,每年评选10位在基础科学领域和生命科学领域取得重大科技成果的、45岁以下的优秀青年女科学

家。未来女科学家计划由中国科协于2015年设立,每年评选5名处于博士及博士后阶段的女性科研人员。

作为唯一面向女性科技工作者的全国性奖项,中国青年女科学家奖力求以榜样的力量激励青年女性投身科学。

中国科协党组书记怀进鹏表示,我国女性科技工作者还存在“高位缺席”现象,即在高层次科学家、科技领军人才队伍中,越往象牙塔的顶端,女性越少。

“怀进鹏强调。”

祁连山研究院在兰大成立

科技日报(杜英 邸金)1月13日上午,“祁连山研究院”揭牌仪式暨祁连山生态环境保护管理与可持续发展高峰论坛在兰州大学举行。

研究院由中科院青藏高原研究所所长姚檀栾院士任名誉院长,兰州大学资源环境学院勾晓华教授任院长,研究院挂靠兰州大学,与地方政府相关部门、高校和科研院所共建。

研究院将聚焦水、生态、人类活动,重点开展祁连山生态保护与可持续发展相关研究,进行祁连山生态—环境—经济—社会第三方监测评估,举办祁连山保护与发展高峰论坛,发布祁连山地区生态保护和经济社会发展白皮书等。

研究院将形成祁连山森林生态系统保护、退化草地修复治理、国土资源合理利用等自然生态系统保护和土地综合整治方案,提出祁连山地区绿色低碳循环发展的经济体系以及以观光旅游、生态农牧业、节能环保等为主的生态产业体系,产出一批在国内外具有重大影响力的专题研究报告、调研报告和政策咨询报告,促进当地经济社会持续健康发展和实现人与自然和谐共生。

成果展示台

新材料可快速膨胀固化也可再次恢复液态

科技日报(记者李大庆)我国科学家近日在液态金属研究领域又获新进展。清华大学教授刘静研究组联合中科院理化技术所,发现了一种基于多孔液态金属(镓铝合金)的普适性柔性材料——PLUS材料。这种材料在极限情况下可快速膨胀至原体积的7倍以上,膨胀后甚至可携带重物漂浮于水面。相关论文近日在线发表于国际学术期刊《材料视讯》上。

刘静研究组通过在液态金属内部加载铁纳米颗粒并引入化学反应机制,可快速制造出柔性多孔金属材料,其孔径大小可灵活调控,且体积膨胀后还可再度迅速恢复成液体状态,经加热能够多次重复膨胀。这些特性为制造新型水下可变形机器人、柔性机械臂、外骨骼以及发展柔性智能机器人技术打开了新的思路。实验表明,在加热条件下,PLUS材料可

在内部迅速形成孔隙结构,在几分钟内即可膨胀至原先体积的数倍,甚至能将重物携带至溶液表面。在此过程中,PLUS材料由液体逐渐变为膏状物,经氢氧化钠溶液处理并烘干后,可得到异常坚硬的多孔金属材料。如果在此固体材料上再次添加盐酸并搅拌,可使其重新恢复至液态。这种液固转换过程可重复100次以上。

台风强度预报偏差国际难题突破

科技日报(记者王建高 通讯员王宁 高倩 刘苗)1月13日,记者从青岛海洋科学与技术国家实验室2017年学术年会上获悉,该所乔方利研究员带领团队,经过十余年科技攻关,发展了一套适用于台风科学研究与实际预报的中尺度区域海气耦合模式。这一模式对于台风特别是强台风能显著提高台风强度的预报水平。

随着对台风科学认知水平以及监测能力的提升,国际上台风(大西洋称为飓风)业务预报能力取得了长足的进步,台风路径的预报误差呈现逐年减小趋势,而台风强度预报过去几十年几乎没有任何科学进展,表现在对强台风预报偏弱,而对弱台风预报偏强。

海洋作为孕育台风的温床,为台风的生成和发展提供主要能量来源,造成台风强度预报技巧一直没有改进的原因是人们缺乏海洋与大气界面精细物理过程的科学认知。乔方利研究员带领团队在湍流这一国际难点问题取得突破,发现波浪破碎产生的湍流可以大幅度增加海洋与大气之间热量通量,从而使得预报的台风变强;而波浪产生的湍流混合以及降雨过程则可通过降低海面温度减少海气热通量,使得预报的台风变弱。以上各种物理过程的共同作用可以大幅度减少台风强度的预报偏差。

最近关于“张衡地动仪”真伪的讨论又在网络上热起来。

张衡地动仪在历史上真的存在吗?它能预报地震还是监测地震呢?我们看到的张衡地动仪是真的还是假的?

实际上,每过一年半载的,类似的讨论总要在网络上“卷土重来”。支持者们从不同角度寻找历史依据,以求为“张衡地动仪”的历史正本清源——《后汉书》的记载被认为是铁证;反对者则坚信,地动仪是历史杜撰,经不起推敲。

张衡地动仪是真还是假?

《后汉书·张衡传》记载:“尝一龙机发而地不觉动,京师学者咸怪其无征,后数日骤至,果地震陇西,于是皆服其妙。”史书上的简短记载后来演变为流传甚广的故事——东汉时期,地震灾害频繁,太史令张衡通过一次又一次的试验探究,于公元132年创造了地动仪,成功监测到了包括陇西大地震在内的多次地震。

一千多年前,张衡是否有能力造出如此高科技的地动仪?检验地动仪神奇、“陇西地震”是否属实?一直以来,各方学者争议很大。

质疑者认为张衡地动仪在原理上根本就不可能实现,有的甚至认为它根本就不存在。这其中尤以奥地利人雷立柏最为尖锐,他曾撰写《张衡:宗教与科学》,认为中国人对张衡地动仪的情绪是一种宗教式的崇拜,在他看来,地动仪失传了,就说明它不科学、无实用性,没有不失传的说明。

但更多学者相信地动仪真的存在过,因为“如果明确记载的历史都不相信的话,一切历史都会变得虚无”。

中国科学院大学人文学院教师陈天嘉博士认为,张衡地动仪是存在的,而且具有地震监测的功能,但复原工作暂时还未能完成。

地动仪长啥样?你看到的那个是“假货”

大家关于张衡地动仪的直观印象大多来自于课本中一张形似酒樽,外侧有龙珠、蟾蜍的图片,实际上这个在历史教科书中和科技馆里频繁亮相的地动仪,只是20世纪50年代一位叫王振铎的老先生制作的复原模型。由于存在原理性错误,这个复原模型并不能真正进行地震监测。

“以精铜铸成,员径八尺,合盖隆起,形似酒樽,饰以篆文山龟鸟兽之形。中有都柱……”是《后汉书》中关于地动仪的全部描述。后世的所有研究都是建立在这段文字的基础上。多少年来,学界对于这段记载逐字逐句都进行深入分析,仅其中“都柱”的理解,就产生了“立柱”“倒立摆”“悬垂摆”等多种。

陈天嘉表示,一直以来关于张衡地动仪的研究不少,复原工作也一直在做,但因为古文记载太简略,后人的复原工作面临很多挑战,人们对于地动仪的争论也很多。

复原工作进行中,100%复原无法实现

1800年前的地动仪什么样?不仅是我们好奇,我们的前辈也很好奇。从100多年前开始,对地动仪的研究和复原就开始了。

近代地震学奠基者、英国人米尔恩,曾经用立柱做过实验。但实验中立柱在受到轻微的震动后就会向四面乱倒,根本不能

“桑吉”轮在东海突发爆燃沉没

科技日报北京1月14日电(记者陈瑜)国家海洋局海警2901、2146船14日继续在东海事故海域开展搜救与监视监测。经现场监测,14日10时许,“桑吉”轮船体爆燃后大范围起火并伴有大量黑色浓烟,火焰高度达200米以上,船体开始下沉。15时许船体整体没入水中,沉没点水深约115米。

因船体爆燃,大量油污在周边海面燃烧,生态环境受到一定影响。国家海洋局相关人士表示,将进一步加强空—海立体监视监测,

指示地动方向,后来他提出“悬垂摆理论”。1936年,燕京大学研究生阮史专业的学生王振铎画出了第一套自己复原的地动仪模型图稿,并在1951年根据“直立杆”模型的工作原理进行推断,做出了张衡地动仪的展览模型,陈列在中国历史博物馆。这一模型广为流传,但其真实性和工作原理一直受国内外科学家质疑。

20世纪初,地球物理所研究员冯锐和他的课题组做了大量研究并做出复原模型,但学界对这一版本的模型同样存在质疑,认为其关键之处与原始文献记载不能密合。陈天嘉表示,100%还原难度比较大,目前确实没能实现完全的复原。

最近一些年,尽管民众对地动仪的关注热度不减,但学界对张衡地动仪的关注热度有所减弱。对许多网友期盼的“复原地震仪实现地震监测和预报”,学界并不看好。在陈天嘉看来,科学界对张衡地动仪的研究和复原,历史意义多过现实意义。

“科技日报北京1月14日电”

村里来了机器人 留守儿童享受智能化教学

科技日报四川广安1月14日电(记者雍黎)13日,全国首个“机器人助力留守儿童健康成长”精准扶贫标准化示范点落户四川省广安市,广安市龙庙村等四个村落的留守儿童领到了首批捐赠的机器人。

在广安市兴平场镇龙孔村,十几名留守儿童看到机器人“小宝”的到来开心得不得了。看着机器人在与自己的对话中能唱歌、跳舞、照相、回答数学题,又惊讶又欣喜。龙孔村村委会主任邓明海介绍,这个机器人将放在村活动中心,供孩子们随时前来互动交流学习。

“全国机器人助力留守儿童健康成长精准扶贫标准化示范点”项目是在国家标准化管理委员会扶贫办的指导下开展的。中国标盟机构总顾问、标准化高级研

究员黄永衡介绍,留守儿童这个群体教育不好就会形成情感缺失、心理失衡、智力低下、观念偏差的突出社会问题。如何通过优质的教育资源弥补留守儿童身边环境的不足,他们觉得利用现在蓬勃发展的互联网和人工智能行业,通过机器人智能化教育,建立一个“远程化、场景化、程序化、交互式”的留守儿童智能化教学模式非常合适。

对此,从2017年3月开始,项目组深入广安数个扶贫试点村进行留守儿童摸底调查,建立了留守儿童失教大数据库。联手全国教育机器人研发单位、北师大的专家团队、邓小平城乡发展学院,开发了适合我国留守儿童教学和智能开发的智能化软件及机器人教学课程,建立起了“机器人助力留守儿童健康成长精准扶贫标准化体系”。