

杭州市自来水异味仍在持续,千岛湖引水工程再上议程,专家表示:

一“缺”就引 不是根本

■本报见习记者 倪思洁

“前几天味道是小了一点,从昨晚开始又变厉害了,现在城西这边的自来水一开就是一股浓浓的化学气味。”一位杭州市民在微博中抱怨。

自12月10日起,杭州自来水出现异味。现在,20多天过去了,异味有增无减。其实,自来水异味对于杭州人来说已不新鲜。2013年3月11日,杭州城西、城北一带自来水出现异味,此后近1个月仍有人提出异味问题。5月初,杭州市又有大批市民反映自来水有异味。

在异味频现之际,杭州盯上了千岛湖,希望通过从千岛湖引水入杭,解决城市饮水问题。

“现在钱塘江水质总体状况很不理想,杭州自来水水源水质的合格率只有36.5%,因此从千岛湖引水还是必要的。但引水并不等于解决了所有问题。”浙江理工大学生态经济研究中心主任沈满洪在接受《中国科学报》采访时说。

污染逼出来的决定

2013年12月14日,杭州市政府在水利建设现场会上提出,杭州市千岛湖配水第二水源工程,项目建议书编制和可研阶段外业工作已基本完成,并已作为省重点

水利工程予以立项审批。而千岛湖配水工程也成为未来三年杭州市“保饮水”重点工程之一。

“从千岛湖引水是走投无路,这都是污染逼出来的。”中国工程院院士王浩在接受《中国科学报》记者采访时说。

在美国农业部水务局水文专家孙阁看来,杭州属于典型的“水质型缺水”地区。“杭州的降雨量每年2000多毫米,是北京的3倍多,本身不可能缺水,而是水质被污染了。”孙阁告诉记者。

作为杭州的饮用水源地,钱塘江近年来污染严重。“现在钱塘江的水体是四类、劣五类水质,根本不符合饮用水源地的要求。除了跨流域调水,其他的措施根本不现实。”王浩解释说,“治污要10年到15年才能初见小成效,如果等着治污来解决问题,最后就是大家渴死。”

沈满洪说,杭州取水口的上游是“造纸之都”富阳市,再上游是化工非常密集的建德市,钱塘江主干的污染排放非常严重。同时,钱塘江边高速公路,最近连续发生40多起水安全事故,如运输车翻车或化工厂、农药厂发生事故等。

此外,“钱塘江流域达标排放的‘标’依照的是欧美上世纪70年代初的标准,完全没有和水体自净能力和环境容量挂钩,而钱塘江两岸有上百家工厂,尽管每个工厂都按国标严格做到达标排放,河流还是被

污染得昏天黑地”。王浩说。

引水并非长远之计

在王浩看来,引远水解近渴,势在必行。但包括王浩在内的不少专家也指出,引水并不能从根本上解决杭州市的饮水问题。

“现在比较令人担心的是,如果引过来的水再被污染了怎么办?引了水,以后大家还是浪费怎么办?”孙阁说,“一缺就引,可能导致引水永远满足不了用水需求。”

仅就引水工程而言,其生态影响和工程效果也受争议。在中国科学院生态环境研究中心研究员李叙勇看来,引水工程的生态影响可能在短时间内难以显现,但引水或多或少会使水源地和河流下游的水量造成影响。

“气候变化还可能影响未来的引水效果。”孙阁说,“对于远程调水,上游的水量可能因为气候的变化发生变化。”

不仅如此,千岛湖水源地本身还面临着环境考验。“千岛湖上游的黄山市有160万人口,正在建设十大开发区,如果不加强环境保护,弄不好将来引过来的水还是受污染的水。”沈满洪说。

“以前千岛湖的水质是一类水,现在的说法是在多数情况下、多数水域可以保持

在二类水质以上。”中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员秦伯强说。

水乡缺水还要治本

针对如何根治“水乡缺水”的尴尬,王浩直言:“就是七个字——治污,治污,再治污。”

他表示,在按照水源地保护的标准,严格治理钱塘江的污染问题的同时,还要严格控制上游地区的排污问题。

“不引水不行,不治污也不行。想把引水工程做好,还要靠治污。”王浩说,“要限制流域内化肥农药的使用,养殖场、生活垃圾填埋场等要挨个梳理,要实行和水体纳污能力挂钩的更严格的排污标准。”

孙阁则认为,解决“水乡缺水”的问题,还要将水资源管理方式从供水管理转变为用水管理。“中国很多地区都属于水质型缺水,这些城市需要考虑人口、土地和气候变化在未来的发展情况,提升自身的适应能力,提高城市用水弹性,进行污水循环利用,提高水资源的利用效率,减少发展规模和城市用水总量。”孙阁说。

此外,沈满洪还提出,加强水流域的环境保护,还应当有配套的生态保护补偿机制。“现在千岛湖保护的生态补偿方案,还存在着技术标准和补偿力度两方面的问题。”

■ 简讯

中国高校十大科技进展揭晓

本报讯 由教育部科学技术委员会组织评选的2013年度“中国高等学校十大科技进展”日前揭晓,全国有8所高校的十项成果入选,其中哈尔滨工业大学、北京大学各占两席。

据介绍,“中国高等学校十大科技进展”评选自1998年开展以来,至今已举办16届。(张好成)

小麦玉米作物学国家重点实验室获批建设

本报讯 近日,河南省小麦玉米作物学国家重点实验室获科技部、河南省人民政府批准建设。该实验室依托河南农业大学,是该省第一家单独依托高校建设的国家重点实验室,也是全国第5个批准建设的省部共建国家重点实验室。

实验室围绕区域发展的战略布局与区域特色,对小麦玉米持续高产高效的生物学理论和创新现代小麦玉米生产新技术等方面,展开高水平基础研究和应用基础研究。(谭永江)

纪念吴定良学术报告会在沪举行

本报讯 1月5日,中科院院士吴定良诞辰120周年学术活动之“青年学者学术报告专场”在复旦大学举行。

中科院院士金力和吴定良院士的学生、北京自然博物馆前馆长周国兴教授以及来自中科院一马普学会计算生物学伙伴研究所和复旦大学现代人类学教育部重点实验室的6位青年学者分别作学术报告,在对吴定良的缅怀中,展示了丰硕的研究成果。(黄辛 李沁园)

豫增两国家级科技企业孵化器

本报讯 记者日前从河南省科技厅获悉,郑州高新区大学科技园发展有限公司和商丘市梁园区产业集聚区创业服务中心,晋升为国家级科技企业孵化器。至此,河南省国家级科技企业孵化器总数达到15家,位居中部六省前列。

科技企业孵化器通过开展创业培训、辅导、咨询,提供研发、试制以及政策、法律、市场推广和加速成长等方面的服务,提高企业的成活率和成长性,培养成功的科技企业和企业家。(谭永江 吴恒)

吉林省长白山医药创新奖揭晓

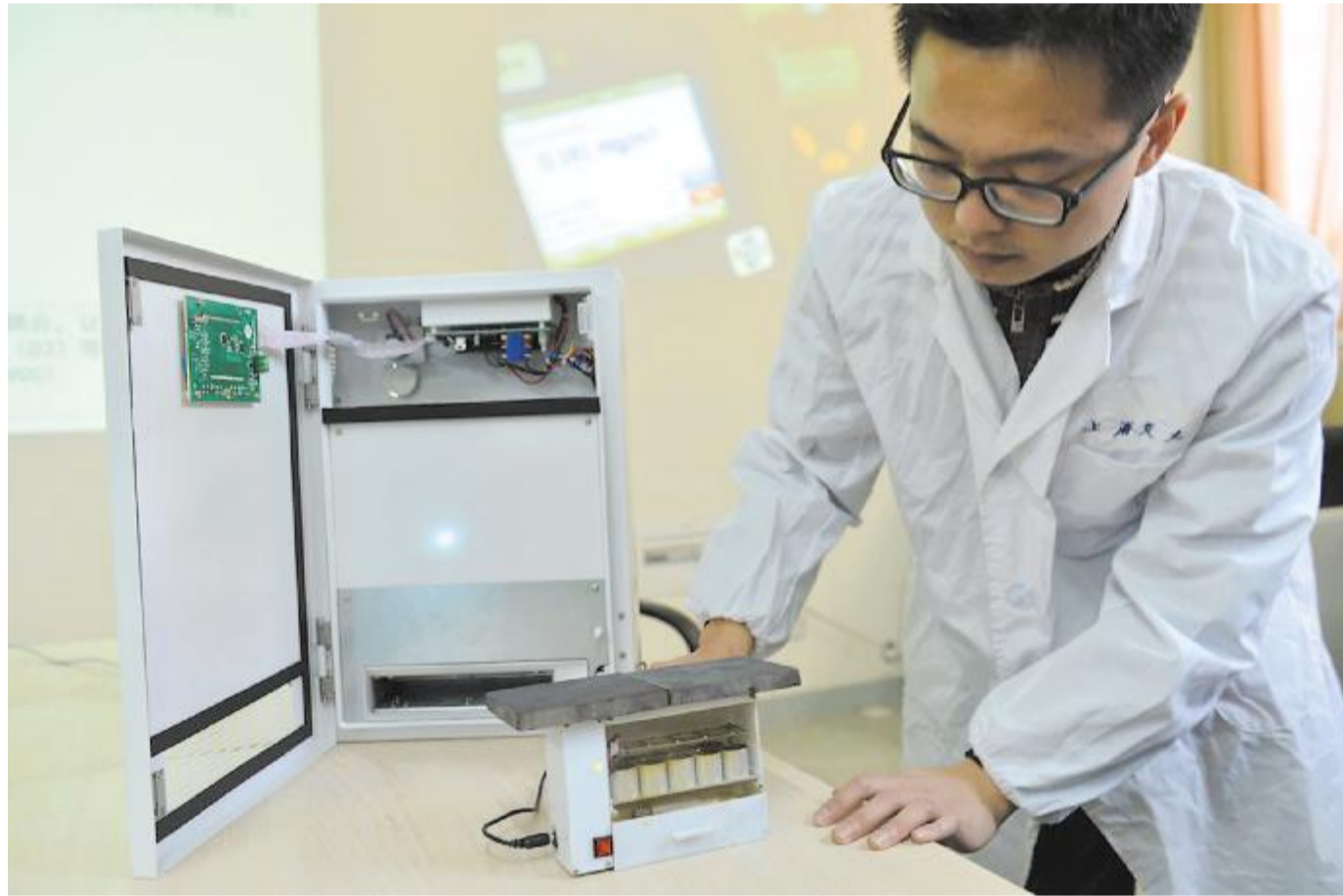
本报讯 近日,吉林省公布第二届“吉林省长白山医药创新奖”评选结果。本次创新奖共评出产品创新奖和成果转化奖各10项。

据介绍,为鼓励全省医药产业自主创新,推进医药科技成果转化与产业化,培育吉林省医药产业知名品牌,吉林省奖励委员会批准吉林省现代中药及生物制药基地建设促进会设立该奖。(郑原驰 封帆)

高速高精度称重包装生产线项目通过验收

本报讯 黑龙江省科技重大新产品项目“基于FFS的高速高精度称重包装码垛成套生产线”日前通过该省科技厅验收。

该项目由哈尔滨博实自动化股份有限公司承担,突破了柔性制袋、快速物料填充、薄膜高温熔合和低温固化封口控制、低摩擦防静电以及基于人工智能的故障诊断等诸多技术,取得了7项发明专利。相关产品包装速度稳定达到1608袋/小时,25公斤/袋,称重精度±0.2%,达到国际同类产品先进水平。(张好成)



1月6日,上海交大机械与动力工程学院燃烧与环境技术研究中心教授上官文峰在展示其团队研制的室内空气清新净化机。该空气清新净化机采用“高压静电与催化耦合技术”,在去除PM2.5的同时,利用其释放出臭氧及其他活性物质,实现室温下对甲醛、苯系物等有害物质的高效催化净化。目前,该空气清新净化机样机已生产出来,并申请了多项发明专利。本报记者黄辛摄影报道

■ 视点

中国航天科技集团公司总工程师杨海成: 3D打印会让3D设计变得更火

■本报记者彭科峰 见习记者姜天海

“3D打印和3D设计的融合当前遇到一个非常好的发展机遇。有些人认为,现在3D打印火了就把3D设计给忘了,我认为3D打印会让3D设计变得更火。”日前,中国航天科技集团公司总工程师、北京神舟航天软件技术有限公司董事长杨海成在接受《中国科学报》记者采访时这样表示。

杨海成认为,3D打印是制造技术发展产物。制造技术的这种突破使得原来无法设计的东西可以设计制造出来,从而

使3D设计涌现出更大的空间。

杨海成说,有很多大型复杂的产品,比如飞机,“过去我们造一个机身要用多个梁、框等构成,现在可以整体性、一次性地打印出来,使得飞机设计的难度、飞机结构本身的性能得到极大提升。”

“3D打印可以彰显出个性化设计的空间,每个人都可以去设计自己希望得到的、能表现个性的产品。这样的产品恰恰可以用3D打印制造出来。”杨海成说,“3D打印和3D设计相伴而生,相互促进,我相信它应该会给未来的设计、未来的制

造发展带来极大的变革。”

杨海成作为全国3D大赛组委会执行主任,6年来一直坚持推动3D大赛等各种实践活动,并希望借助3D打印的发展进一步释放3D设计的创意、想象和创新能力,促进三维技术作为创新和颠覆性技术的作用,带动我国数字化设计和三维设计走向纵深,走向产业和人才竞争的培养。

“3D技术在中国的发展正逢其时,在中国未来从工业和制造业大国到工业和制造业强国的转变中,它将扮演越来越重要的作用。”杨海成说。

■ 追踪“嫦娥”

十余种独家“秘制”让嫦娥不惧“冰火”

本报讯(记者黄辛)1月2日,记者从中科院上海硅酸盐所获悉,该所科技人员为让“嫦娥”、“玉兔”顺利登月并开展工作,“量身定制”了十多种神奇材料和部件。截至目前,这些材料表现优异,并得到国防科工局探月与航天工程中心副主任、探月工程副总师裴照宇等专家的肯定。据了解,这些关键材料将帮助“嫦娥”度过零下180摄氏度的漫漫寒夜,并为日后开展的科学探测任务保驾护航。

中科院特种无机涂层重点实验室研究员陶顺行告诉记者,“嫦娥”着陆器和巡视器身上的温控、

耐磨以及姿态控制喷管的高温抗氧化等涂层的厚度只有几微米,最多不过1毫米厚,但它们要承受1450摄氏度到零下180摄氏度的“冰火两重天”。这些涂层功能各异,比如月球车那身银光闪闪的“盔甲”正是大面积防静电F46镀银热控涂层。又如,7500牛顿主发动机周围那圈“裙子”,在发动机火焰与受保护的电子元器件之间形成温差超过1000摄氏度的热屏障。此外,全景相机、X射线谱仪、红外成像光谱仪等探测仪器,均运用了抵抗月球恶劣生存环境的热控涂层。

据介绍,嫦娥三号的关键科学载荷、“玉兔”

的“红眼睛”——红外成像光谱仪,采用了上海硅酸盐所通过独家生长“秘笈”研制的2块大尺寸优质二氧化碲声光晶体,使光谱仪的光谱范围和质控都优于国外同类产品。

据悉,二氧化碲声光晶体将继续在“嫦娥五号”的载荷上发挥作用,光谱探测将扩大到更宽波段范围,以期用多幅扫描成像技术提供更多角度、全景式图像。同时,用该所研制的新型压电陶瓷制作的“超声电机”,是我国首次将该技术用于航天工程。

“压电陶瓷是超声电机的‘心脏’。”上海硅酸

■ 发现·进展

中科院心理所

“微博”行为记录可预测用户人格

本报讯(记者彭科峰)作为心理学的核心研究领域之一,人格代表了人与人之间在个性差异的重要原因与心智基础。由于人格具有内隐性,需要借助外显行为来间接表达,因此如何有效测量个体的人格特征是开展人格心理学研究的前提。日前,中国科学院心理所科研人员针对新浪微博用户的行为记录研究发现,可借此预测网民的人格特征。

过去测量人格特征主要采用自评问卷法,但该方法在被试招募效率、测试资源消耗等诸多方面存在着局限。

网络新媒体的出现为人格测量带来了新契机,中国科学院心理所行为科学重点实验室研究员朱廷劭小组借助用户“微博”行为记录,预测其人格特征。该研究从1953485名新浪微博活跃用户中随机选取了547名用户作为被试对象,下载其微博行为记录,

并且进一步由原始记录中提取845种行为特征,以此作为预测变量;同时,对全体被试人员施测相关问卷,获取其在各人格维度上的得分,以此作为结果变量。利用“支持向量机”(SVM)与“Pace回归”算法分别训练基于微博行为的人格计算模型。

研究表明,基于微博行为的人格计算模型拥有良好的测量属性。在SVM模型中,微博行为对各人格维度高低得分组被试的分类精度达到84%-92%;而在“Pace回归”模型中,基于微博行为的人格预测结果与基于自评问卷的人格测验结果之间的相关系数达到0.48-0.54。

此外,在人格计算模型中,“微博”行为与人格特征之间的预测关系也具有一定的可解释性。这足以表明,通过微博行为来预测用户的人格特征是完全可行的。

中科院华南植物园

全球气候变化或致森林生态系统改变

本报讯(记者李洁尉 通讯员周飞)近日,记者从中国科学院华南植物园获悉,该园科学家对森林生态系统净初级生产力和水分利用效率对二氧化碳浓度升高和氮沉降的响应研究获进展。相关研究在线发表于《全球变化生物学》上。

据介绍,开放式空气二氧化碳浓度增高和开顶式气室法(OTC)已证明,大气二氧化碳浓度升高可以促进温带森林生态系统净初级生产力的增加,而这种增加随着时间的推移而逐渐减弱,很大程度上决定于土壤的氮素水平。

中国科学院华南植物园研究员闫俊华等利用大型开顶式气室法实验,研究了由5种亚热带常绿阔叶树种组成的模式生态系统对大气二氧化碳浓度升高、氮沉降增加及其二者交互作用的响应。

研究人员发现,亚热带森林生态系统净初级生产力(NPP)和水分利用效率(WUE)在二氧化碳浓度升高和氮沉降增加的情况下都有所提高,但它们对氮沉降增加的响应远比二氧化碳浓度升高强烈,在同时提高二氧化碳浓度和氮沉降情况下,二者在95%的置信区间内并没有呈现出交互作用。

研究者认为,由此可见,比起全球大气二氧化碳浓度升高,区域性的大气氮沉降增加对于我国亚热带森林生态系统净初级生产力和水分利用效率的影响更值得关注。

不仅如此,不同树种的净初级生产力对大气二氧化碳浓度升高、氮沉降增加的响应差异非常显著,这暗示着全球变化很可能导致森林生态系统结构发生改变。

中科院南海海洋所

发现和命名两个牡蛎新种

本报讯(记者张双虎)近日,中科院南海海洋研究所研究员喻子牛等在华南沿海发现了巨蛎属(Crassostrea)两个牡蛎新种,通过与近缘物种的形态学比较,结合线粒体和基因组分析,确定是新发现种,并分别将其命名为湛江牡蛎和电白牡蛎。该研究的分子系统学成果和新种报道分别在《基因》和《水生生物资源》上发表。

湛江牡蛎被渔民称为“猫耳蚝”,其体形较小,最大个体体长约3厘米,主要分布在广东、广西沿岸河口区,与香港牡蛎同域分布,但与香港牡蛎、熊

本牡蛎存在一定的生态竞争关系。湛江牡蛎每年4-9月为性腺成熟期,6-8月为产卵高峰期,与香港牡蛎和熊本牡蛎相比,湛江牡蛎早期生长更快,但第一次生长高峰期后生长速率明显下降。

据介绍,电白牡蛎与清澜港一种名为C. iredalei的牡蛎个体大小及形态特征十分相似,遗传关系相近,主要区别是电白牡蛎为浅黄色或无闭壳肌痕,而C. iredalei的左闭壳肌痕为黑色或棕褐色。此外,电白牡蛎较C. iredalei具有更高纬度分布,这也是电白牡蛎区别于C. iredalei的重要依据之一。

本牡蛎存在一定的生态竞争关系。湛江牡蛎每年4-9月为性腺成熟期,6-8月为产卵高峰期,与香港牡蛎和熊本牡蛎相比,湛江牡蛎早期生长更快,但第一次生长高峰期后生长速率明显下降。

据介绍,电白牡蛎与清澜港一种名为C. iredalei的牡蛎个体大小及形态特征十分相似,遗传关系相近,主要区别是电白牡蛎为浅黄色或无闭壳肌痕,而C. iredalei的左闭壳肌痕为黑色或棕褐色。此外,电白牡蛎较C. iredalei具有更高纬度分布,这也是电白牡蛎区别于C. iredalei的重要依据之一。