

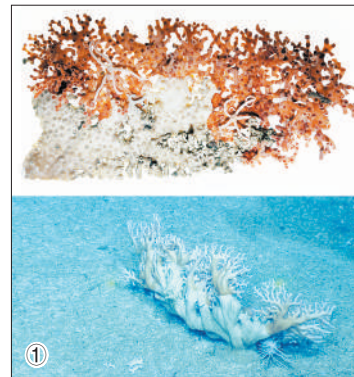
我科学家首次采集约120种海山区生物

最新发现与创新

目前,我国最先进综合科考船“科学号”已完成海洋生物采集任务,从水深约260米的海山山顶到2000米的山底,共采集生物标本180号,涉及约120种海山生物。

本次科考是我国首次对海山进行多学科综合性调查,涉及物理海洋、海洋化学、海洋生物生态、海洋地质等相关研究。

图①采集于海山山顶284米水深的珊瑚(拼版照片)。图②摄于867米水深的奇异的鱼。



耕地耘心于希望的田野

——记有机农业创新路上的新农人

本报记者 刘晓莹

行进中国·创新故事

传统农业加上创新模式,才是农业真正的发展之路。我们创新了,没有走捷径,因为我们深深知道,一切捷径可能只有一个结果——毁灭。”这是一帮自称“视粪土为金钱”的新农人微信上的标签,又或者他们需要以这种公开宣誓的方式不断给自己打气,才能在有机农业创新这条路上走得更长久。

黄浙楠是这个叫做“挖菜帮”的新农人联盟的“领袖”。清华大学自动化系毕业的他,八年前“突然”告别了安逸舒适、方式奢侈生活,彻底接了地气,开始从事有机农业创业,他的梦想是——帮土地恢复生机,帮城市重拾健康互信,让更多的人吃得起真正的有机蔬菜。

2015年新年小长假的最后一天,位于北京市昌平区的百鸣堂公社变成了热闹的科普课堂:给长在架子上的第一茬草莓疏花疏果,用自制有机肥土在废弃的可乐瓶子里浇花种菜,观察冬眠中的小青蛙……孩子们乐了,他们不知道“黄叔叔”其实是有点矛盾的,毕竟这第一茬草莓价值不菲,他担心完全没有经验的孩子们会把不该掐的果子掐了。“既然想让人们了解什么是真正的有机农业,就该让大家真正参与进来。”他自己说服了自己。黄浙楠的这种矛盾状态就像有机种植常年以来的核心问题:如何在添加化学合成物的前提下保证土地和作物的养分。

坚持!这两个字从黄浙楠做出创业决定的那一刻起就一直伴随着他。刚开始做农业时,他希望自己的目标定位区别于普通劳作型,“不然无法跟成本低廉的

传统农耕竞争”。然而实际做起来才发现,真是“路漫漫其修远兮”。

为了做出特色,让有机蔬菜的价格真正降下来,黄浙楠开始研究、实践和推广立体生态有机农业模式,而“中国林蛙”(俗称“雪蛤”)是这一模式中不可或缺的主角。由于自然界的林蛙生长在长白山中,自然条件要求很高,不适合的温湿度以及农药化肥都有可能破坏林蛙的皮肤,最终导致死亡。按照黄浙楠的设计,把有机蔬菜种植大棚变成林蛙的养殖场,高标准的种植环境,既可以解决林蛙栖息需要的环境,同时可以帮助蔬菜去除部分虫害问题。在这个模式中,最精彩的部分在于,对于那些参与种植有机蔬菜的农民来说,由于林蛙的收益远远大于有机蔬菜的价值,所以他们不会冒险使用农药去伤害林蛙。

但意想不到的困难接踵而来——“为什么蝌蚪变态上岸后的小蛙会淹死在水里?为什么下了场雨少了这么多蛙?为什么它只吃活的饵料?为什么它得了病就只能等死……”

很长一段时间,他被这些问题困扰着。“通过研究,我们发现由于小蛙水中听力较弱,到了岸上敏感度加强,再加上野生的林蛙本身易受惊吓,一有动静就全都跳水里去了,刚刚才改变了呼吸方式,互相挤压踩踏,下面的就都淹死了。”于是,黄浙楠尽量不去惊扰上岸期间的林蛙,并控制好温湿度;他还在蝌蚪池边上增加附着物,让林蛙可以有攀爬的地方,不至于滑落水中。

圈养林蛙的围挡下雨时会沾到水,黄浙楠发现有水林蛙腿上的吸盘就有作用了,它会沿着有水的路线往上爬,最终翻越围栏逃逸。(下转第三版)

创新驱动发展

科技日报上海1月5日电(记者王春)上海市推进杨浦区国家创新型试点城区建设联席会议第四次会议于5日在湾谷科技园召开。记者获悉,目前,杨浦区初步走出了一条由传统工业向知识创新转型发展的成功之路。根据上海社会科学院政府绩效评估中心初步评测,杨浦区已经初步实现了创建之初预设的目标,初步建成了国家创新型城区。

自2010年获批为国家创新型试点城区以来,杨浦区按照科技部提出的“一条主线、四个着力”要求,抓住城区转型发展的核心与关键,坚持“三区联动、创新驱动”,发挥科技资源集聚优势,激发城区创新创造活力,积累了一些可复制、可推广的创建经验。目前,杨浦在大学带动城区、区校融合、构建特色孵化服务体系上有了新突破和新进展,在金融与科技结合、构建产学研联盟、辐射长三角、实施国际化战略上有了新跨越,在政府主动从管理型向服务型转变上有了新举措。

据悉,杨浦是上海最大的中心城区,拥有“百年大学、百年工业、百年市政”,科教人才资源集聚。杨浦也是一个老工业城区,从上世纪90年代开始,杨浦就积极探索城区转型发展。杨浦区坚持走依靠科技创新道路,优先发展培育知识型现代服务业,以及信息服务、电子信息业、云计算、物联网、智能电网等高新技术产业、战略性新兴产业,着力提升都市工业和商旅文体服务业能级,初步实现由“传统工业杨浦”向“知识创新杨浦”的转型。

活力来自市场,动力来自改革。据介绍,在上海加快向具有全球影响力的科技创新中心进军之际,杨浦将积极打造科技创新中心重要承载区。杨浦区将积极建设创新知识策源地,打造技术转移集聚区,打造新兴产业孵化区。继续突破体制机制,对高校科技机制、知识产权、第三方研究中心构建等瓶颈问题重点研究,吸引更多国内外创新机构落户,同时,依托国家技术转移东部中心建设,在全球科技创新网络中找到自己的坐标。

会上,联席会议17家成员单位,围绕杨浦区建设国家创新型试点城区《配套措施》落实情况及下一步建议进行了讨论。上海市副市长周波在讲话中表示,加快推进杨浦国家创新型试点城区建设,一要持续深化“三区联动”,进一步提升杨浦创新型城区影响力。强化新兴产业的引领力,增强区域创新的辐射力。二要完善创新治理体系,构建良好的区域创新生态。要在加强制度创新、优化创新环境上下工夫。三要加强组织领导,加快启动新一轮试点建设。形成合力,并加强监督考核。

传统工业向知识创新转型发展 上海杨浦初步建成国家创新型城区

探月三期服务舱飞离地月L2点

科技日报北京1月5日电

(记者付毅飞 通讯员蔡金曼 任俊杰)记者5日从国家国防科工局获悉,探月工程三期再入返回飞行器服务舱已完成环绕地月系统拉格朗日-2点(简称地月L2点)的拓展试验任务,于1月4日23时实施逃逸机动飞离地月L2点,计划1月中旬返回月球轨道继续为嫦娥五号任务开展在轨验证试验。

截至1月5日8时,服务舱距地球44.5万公里,距月球5.7万公里,服务舱能源平衡,状态良好,地面测控捕获及时,跟踪稳定,飞行控制和数据接收正常,各项拓展试验顺利开展。

服务舱2014年11月1日与返回器分离后,经过两次轨道控制,返回到远地点54万公里、近地点600公里的大椭圆轨道,开展拓展试验任务;11月23日实施月球借力轨道机动控制,飞向地月L2点;11月27日进入环绕地月L2点的李萨如轨道;11月28日、12月11日、12月26日分别实施了三次轨道维持控制。国防科工局探月与航天工程中心副主任赵文波表示,这是我国航天器首次到达地月L2点,服务舱环绕该点飞行三圈,开展了全新的科学探测任务,验证了轨道设计、轨道控制和轨道维持技术。

探月工程三期再入返回飞行器于2014年10月24日在西昌卫星发射中心发射升空。11月1日,飞行器服务舱与返回器分离,返回器顺利着陆在内蒙古四子王旗预定区域,服务舱继续开展拓展试验任务。



陕西师范大学历史文化学院保护教育部工程研究中心是我国第一个集文物保护、档案保护、影像资料保护于一身的理工渗透型文化遗产保护专业研究机构。十多年来,中心依据文化遗产保护科学的规律与特点,将人文科学与自然科学、工程技术相结合,完成了二十余项全国重点文物及档案的抢救修复工程,让越来越多的文化遗产呈现出本来的面目。图为研究人员在对国家一级文物汉阳陵女俑空鼓现象进行修复(1月4日摄)。

琼湘联合开展槟榔产业科技攻关

科技日报讯(记者江东亚)近日,海南省科技厅与湖南省科技厅在长沙共同签订了槟榔产业重大科技联合攻关合作框架协议,双方将逐步开展槟榔规模化种植、加工、技术推广等全方位合作。

海南槟榔产量占全国95%的份额,作为全国槟榔种植第一大省的海南,在槟榔深加工上一直是“短板”。多年来,海南产槟榔,湖南加工槟榔,已成为固定的模式。据有关统计,湖南省现有槟榔加工企业50余家,直接和间接从业人员30万人,年实现主营收入超

200亿元。湖南槟榔产业的兴起也相应地带动了海南槟榔种植业的发展。与此同时,当前槟榔产业也面临一些影响发展前景的技术瓶颈问题,如槟榔产业的良种繁育、食品安全、新产品开发等等,需要两地合作开展科技创新、合作攻关来解决。

根据双方签订的协议,海南省科技厅、湖南省科技厅将共同以海南联合槟榔产业工程研究中心和湖南省槟榔食品行业协会等单位为平台,整合海南和湖南相关高等院校和科研院所、企业的优势资源,以食用槟榔

安全性关键技术与装备研究,包括槟榔原果和加工产品安全性、槟榔采收处理、新型槟榔加工技术与自动化装备、槟榔产品标准和槟榔新资源食品申报研究等为基础,逐步开展槟榔规模化种植、加工、技术推广等全方位合作。

海南省政协副主席、省科技厅厅长史尧云表示,槟榔产业关系到海南农民增收,也关系到湖南槟榔加工和消费市场的发展,两省科技部门力推槟榔产业的合作,对槟榔产业的健康发展意义重大。海南省将在科技专项和科技资源利用等方面加强支持,推动槟榔产业的创新、持续和有效发展。同时,湖南、海南两省在农业科技创新、自然资源禀赋等方面各具优势,要进一步加大合作力度。

重编程干细胞或能预防辐射后癌变

科技日报讯(记者常丽君)辐射会让干细胞丧失其未分化的“干性”。人体受到全身辐射后,干细胞遭到破坏,很可能会得白血病。身体已进化出许多方法来除去受伤的干细胞,据美国科罗拉多大学(UC)癌症中心一项最新研究发现,一种叫做“程序性正常化”的保护程序就是其中一种,让被辐射破坏的干细胞分化为其他细胞,不再“永生”。相关论文发表在最近的《干细胞》杂志上。

该研究显示,通过重编程这种保护程序,除去被辐射伤害的干细胞,就可能预防癌症的发生。

据物理学家长子网1月5日(北京时间)报道,研究小组观察了全身辐射对小鼠血液干细胞的影响。在实验中,辐射增加了造血干细胞系统中细胞分化的概率,大部分细胞都接受了分化指令,少数产生了特殊变异的干细胞才不服从指令,仍旧保持“干性”。抑制基因C/EBPA能让一些干细胞保持其原来干性,通过竞争除掉健康干细胞,那些C/EBPA基因减少的干细胞能控制造血系统,因此造血系统就从C/EBPA+细胞过渡为以C/EBPA-细胞为主。

突变及其他基因改变所导致的C/EBPA基因抑制与人类的急性骨髓性白血病有关。因此受到辐射后,带来癌变风险的并非辐射导致的变异,而是受伤干细胞导致的血液系统重新再造。

“这与自然选择驱动的进化有关。”论文高级作者、该校癌症中心博士研究生詹姆斯·德格雷戈里说,“在健康的血液系统中,健康干细胞会战胜偶然发生了C/EBPA变异的干细胞。但如果辐射降低了干细胞群的健康和稳定性,一直存在的变异细胞就有了‘接管’系统的机会。”就像金花鼠和松鼠的例子,减少一个生

态系统中的金花鼠可能让松鼠更多——辐射改变身体环境,使之更偏向C/EBPA-变异干细胞。

该研究不仅揭示了辐射为何会使造血干细胞分化,还证明了激活干细胞“维修”路径能避免这种情况发生。即使在受到照射几个月以后,人为激活受辐射的造血干细胞的NOTCH信号通路,能让它们再次恢复“干性”,然后重启其中的血细胞装配线,就可能产生其他分化来应对辐射。在实验中,研究人员激活了受辐射造血干细胞的NOTCH通路,压制了C/EBPA细胞这一危险群体。

“如果我在一个可能受到全身辐射的环境工作,会冷冻一些我的造血干细胞。”德格雷戈里解释说,被辐射后,注射健康造血干细胞有可能让健康的血液系统战胜那些有致癌变异的造血干细胞。“我们还希望,将来能开发出恢复受辐射后干细胞稳定性的药物。”

在干细胞移植疗法诞生以前,人类对受到放射性辐射伤害的病人的治疗,一般都是切除受到辐射部分的组织,严重的还要进行截肢。借助全新的干细胞疗法已把此类治疗所带来的伤害降至最小。然而受伤的干细胞其血液系统重新再造可能致癌,这一问题却迟迟无法得到解决,美国科学家的这项新研究让辐射后的癌变细胞有望得到治愈。但辐射如何改变身体环境,我们又该依照怎样的原则为干细胞重新编程,这些恐怕是科学家接下来首要考虑的问题。

微创新 大作为

邵学清

科技专论

网络和智能终端让人们置身于“微时代”,除了微博、微信之外,近年又出现“微创新”概念。乔布斯认为,微小的创新能够改变世界。微创新一经提出,便得到了学者、企业家等的高度关注,同时,越来越多的、具有颠覆性的微创新成功案例不断涌现。中央经济工作会议强调要推动大众创业、万众创新,这也为微创新提供更大发展舞台。

微创新到底是什么

奇虎360一直被视为微创新成功的典范。奇虎360总裁周鸿祎提出,企业产品可以不完美,但是只要能打动用户心里最甜的那个点,把一个问题解决好,有时候就是四两拨千斤。纵观奇虎360的成长之路,很难发现有高额的研发投入、大规模的技术攻关和重大的创新突

破,有的只是针对客户需求的微小改变,如免费使用、开机计时和一键加速等。这与以往人们对创新的理解形成鲜明对照。提到创新,人们更多想到的是专利与高精尖技术,高层次创新人才与创新团队,高科技计划与风险投资等等,认为创新成本高、风险大、可望不可即。

创新工场董事长李开复认为,微创新不是大规模的、颠覆式的、革命性的,而是在很多关键技术上提供更加灵活实际、多方面的产品开发或者服务思路。我们认为,微创新是依托开放的平台和环境,面向市场需求、专注客户体验,以个体或组织的自发创新为主导,以技术、产品、服务、商业模式等方面的局部持续改进为手段,不断赢得市场认可的渐进式创新方式。与传统创新相比,微创新具有如下几个特点:

一是创新主体“名望微”。如奇虎360、小米等,开始都是名不见经传的小企业、创业者或者是位于生产或服务

一线的员工。二是创新投入微小。微创新都是对现有技术的改进或集成,投入较少,甚至是零成本投入。三是以市场需求为牵引。微创新是以消费者为中心,充分发挥消费者在创造价值过程中的作用。四是基于开放平台创新。微创新行为主要不是发生在技术研发中心、工程中心,而是基于开放平台,在与消费者不断互动中出现的改进行为。五是创新过程具有渐进性。微创新追求的是一种单点突破式创新,试图在某一方面打动顾客,不断改进,贴近消费者的内心需求。

微创新大规模涌现的基础条件

从微创新案例来看,它并不是近年才有的一种创新行为,人类发展的各个历史时期,都有众多不经意的小发明、小改进,极大地促进了生产、便利了生活,如拉链、方便面的出现。(下转第三版)

