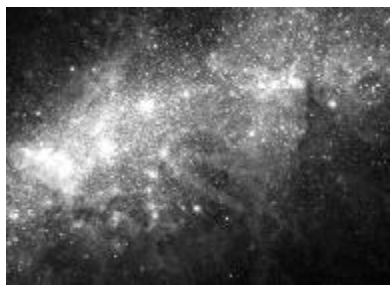


动态

新发现证明
星系也会“兼并整合”

新华社电 日本爱媛大学研究人员日前宣布,他们首次发现被称为极亮红外星系的巨大恒星,星系红外线的亮度非常高,相当于1万个太阳。研究小组给日本国立天文台位于美国夏威夷的“昴”号天文望远镜装上特殊的滤光片,拍摄了这个极亮红外星系图像,并且进行了分析。

极亮红外星系“Arp220”离地球约2.4亿光年,包含数千万颗质量是太阳10倍以上的巨大恒星,星系红外线的亮度非常高,相当于1万个太阳。研究小组给日本国立天文台位于美国夏威夷的“昴”号天文望远镜装上特殊的滤光片,拍摄了这个极亮红外星系图像,并且进行了分析。

结果发现这一星系拥有两个尾状带,两个尾状带内都有异常剧烈的“星暴”痕迹,这表明过去曾有星系结合在一起。“星暴”是指小星系彼此碰撞,相互吞并,引发的大规模恒星形成活动。研究小组由此断定极亮红外星系“Arp220”至少是4个星系结合形成的,这证明星系可以通过“兼并整合”壮大。这一新发现将有助于弄清星系的进化过程。(蓝建中)

新加坡推出检测禽流感
变异毒株的“广谱”试剂

新华社电 新加坡两家机构5月29日宣布,其研究人员合作研发出一种禽流感病毒快速检测试剂,能测出由H5N1型禽流感病毒基因组改变而生成的50多种变异毒株。

新加坡科技研究局和陈笃生医院联合发布的消息说,这种新试剂只需从人的口腔和鼻腔提取样本,可在约两小时内一次性完成测试,其准确率接近100%。

据悉,目前普遍采用的检测方法只对H5N1型禽流感病毒部分变异毒株有效。参与此项研发的新加坡科技研究局专家说,新方法简化了对禽流感病毒变异毒株的检测,可用一种试剂通过“实时荧光定量反转录聚合酶链反应”检测这一病毒所有已知变异毒株,这对于及时测出发生抗药性变异的禽流感病毒尤为重要。

上述两家新加坡机构说,这种新试剂已通过东南亚一些医院临床试验,新加坡科技研究局下属机构已允许新加坡某企业在部分地区推广这种试剂。(陈济朋)

福岛事故核电站附近
海鱼仍含高浓度放射性物质

新华社电 东京电力公司5月29日宣布,该企业于今年3月至5月在福岛第一核电站周围半径20公里范围内捕捞海鱼并进行检测,结果测出的放射性铯最高浓度达每千克样本1880贝克勒尔。

在去年进行的调查中,东京电力公司曾从事故核电站附近的海鱼体内最高测出每千克3000贝克勒尔以上的放射性铯,此次检测结果显示事发地点周边的鱼类体内所含放射性铯依然保持很高浓度。

东京电力公司指出,有13种鱼超过日本政府规定的每千克鱼肉含放射性铯不超过100贝克勒尔的新标准。所含放射性铯浓度最高的是5月2日采集的鲭鱼,达到每千克1880贝克勒尔,其次是靠近海底生活的鲈鱼,为每千克1610贝克勒尔,当地的鲑鱼为每千克1190贝克勒尔。

东京电力公司认为,在海底附近通过进食和接触沉积物,放射性物质容易被吸收进海洋生物体内。

全球科技参考

国家科学图书馆供稿

斯坦福大学研究人员指出
美国清洁能源政策需进行改革

斯坦福大学 Steyer-Taylor 能源政策和金融中心两位专家发表文章,指出美国支持清洁能源的做法需要进行改革。文中提到,试图加速过渡到低碳经济伴随着高成本和高风险。决策者需要认识到,政府资助的商业化项目实现转型将会置数亿纳税人的钱于危险境地。如果政府官员希望加快未来能源的过渡,他们将需要不同的策略,以发展产业使之能够生存而无需政府重大补贴,优先项目之一是资助那些能与碳基能源实打实竞争的低碳化能源技术的商业化。作者认为,在可再生能源发电方面,政府和投资者已经动用了大量的资金,许多可再生能源技术的成本得以削减并创造了就业机会。不过,目前可再生能源在全球能源结构中的比例仍然很小。作者指出,还有两种能源转型方式与可再生能源同样重要:一是化石燃料的清洁利用过程,它提供了世界大部分的能源;二是更有效地使用所有来源的能源。美国最经济有效推行清洁能源方式的关键是利用全球化,而不是对抗。

尽管与中国在风能和太阳能发电领域发生

“草根创新”点燃星星之火

基层创新在发展中国家机遇与瓶颈共存

■本报记者 唐凤

“在印度,有这样一群创造者,他们从不在报纸上做广告,也不会在互联网上进行宣传,他们只是走村串乡,帮助当地人点燃创新的星星之火,这些人就是草根创新者。”印度国家创新基金会常务副主席 Anil Gupta 在日前由中国财政部和世界银行共同于北京举办的“包容性创新政策论坛”上这样说道。

从尼泊尔用木箱组装的二手电脑到马来西亚的小规模水力发电,来自世界各地的草根创新者们设计出许多能够改善其生计,并能促进可持续发展的巧妙技术方案。尼泊尔无线董事长 Mahabir Pun 指出,需要是发明的动力,当地人的需要是创新在那里赖以生存的土壤,而草根创新的源头正是本地的需要。因此,草根创新更接近于底层民众的日常生活。

来自基层的创新

草根,始于19世纪的美国,在淘金热的年代,盛传着这样一句话:山脉土壤表层草根生长茂盛的地方,下面就蕴藏着黄金。后来草根被引入社会学领域,就被赋予了“基层民众”的内涵。因此,草根创新的一层含义便是来自基层的创新。

印度有这样一个词:Jugaad,即利用低成本技术制定有效的解决方案,以最小的资源解决更多的问题。这也许并不算是真正意义上的创新,但采用这种低成本方法也可能产生大量的突破性创新。

■美国科学促进会特供■

科学此刻
Science Now情绪变化
体温升高

在演讲时把咖啡洒在裤子上,或者当一直爱慕的人想要和你出去约会时,你的脸可能会变得通红。

不过,一项最新研究显示,即使是更为细微的社交互动也能使我们的体温升高。

研究中,一位实验者询问了23位女性关于其年龄、学历、职业、收入等一些人口统计学上的中立性问题。当她们在和实验者对话时,研究人员采用热成像技术追踪了这23位女性的脸部温度。

研究发现,在所有的场合下,脸部温度平均上升了0.1℃。而当实验者假借使用仪器测试皮肤温度之名碰到受试人员的脸部或胸部时,参与者的脸部温度上升得更多,达到了0.4℃。



死海升起。 图片来源:Wikimedia Commons

水量减少致死海地形上升

本报电 地球上的最低点正在逐渐获得一点点高度。

死海的水平面——其沿岸位于海平面下约423米处——几十年来一直在下降,这并非缘于气候变化,而是因为人类正越来越多地从流入这条超级盐湖的河流中抽取淡水。

来自浮标的数据显示,在1993年至2001年之间,死海的水平面平均每年下降88公分。

然而同一时期采集的人造卫星数据却显示,死海几十公里以内的地形正在每年上升4.3毫米,这是沿着湖岸发生的最大上升。

研究人员在5月份出版的《地球物理学研究杂志—固态地球》上报告了这一研究成果。

世行发布
中国低碳城市可持续发展报告

世界银行日前发布《中国低碳城市可持续发展》报告指出,中国的城市走低碳发展之路,可以有助于实现国家降低单位GDP能源强度和碳强度的目标,同时更加宜居,效率更高,更有竞争力,最终实现可持续发展。据估计,城市产生的与能源有关的温室气体占总排放量的70%。鉴于未来20年中国预计将增加3.5亿城市居民,因此立刻采取行动迫在眉睫。报告指出,工业和发电是中国城市碳足迹的主要来源,据估计,这两项各占城市碳排放量的40%,其余的20%则来自交通、建筑和废弃物。报告建议说,要实现低碳增长,城市需要多重措施同时行动。由于碳排放与城市的形态密切相关,因此影响土地利用和空间发展的措施是最重要的。空间发展还具有很强的“锁定”效应:城市一旦发展和确定了自身的形态,要想重新改造几乎是不可能的,因为建筑环境在很大程度上是不可逆转的,改造的成本高昂。此外,城市需要建设节能效率高的建筑物和工业,需要发展可以替代私家车的交通系统,需要建立对水、污水和固体废弃物的高效管理。而

洲南部新技术响应项目主管 Lawrence Gudza 在接受《中国科学报》采访时说,草根创新虽然在许多国家已经有了不错的发展,但前路依旧困难重重。

草根创新困局

草根创新很多时候只是一个人在战斗。“在全球范围内,草根创新的境况不容乐观,浏览一下网页,你能找到多少有关草根创新的实例、数据?答案很少。”Gupta说。草根创新缺乏可靠的研究支持、有效的数据库资料,步履维艰。

之所以出现这样的现状,Gupta认为,原因之一就是草根创新来自于底层民众,是自下而上寻找解决问题的途径,这就对解决社会问题的传统保守的模式产生了一定威胁。

而且,一些研究人员并没有意识到草根创新的重要性,他们也并不欣赏草根们带来的技术创新。“草根创新在发展中国家几乎没有留下历史痕迹,因为最初的技术与使用者的需求脱节。在发达国家,技术确实推动了社会和经济的发展,但是,研究人员和创新者们却更倾向于基于实验室的研究,因为他们认为科学与技术互不分离。”Gudza提到。

当然,研究机构必须在科技发展方面扮演重要的角色,但是,Gudza指出,草根创新讨论更多的是“技术公平”问题,即人们有权利思考、选择和使用技术,体现自身的价值,而不是妥协。

另外,草根创新面临着知识保护的难关。



草根创新关注底层民众的日常生活。

Gupta指出,草根创新者需要受到知识产权的保护,并不是防止其他人学习他们的构思,而是确保他们没有受到不公正的待遇。但是,由于草根创新在很大程度上可能只是对某些技术理论的修改,因此对于草根创新的保护应该超越传统的知识产权模型,以保证创新者对他们的发明拥有真正的权利。

印度国家创新基金会的 Riya Sinha 曾提出借助“技术共用”的概念保护草根创新。“技术共用”是指人与人之间的仿制和改造创新是被允许的,即所谓的“水平学习”,但是不允许从个人到公司的学习和改造,除非得到授权,而这些改进和原始创新可能被放到一个“技术共用包”里。

不过,对于草根创新的前途,Gupta仍十分乐观:“一旦草根创新与现代科学技术相结合,它们必将‘突围’进入主流。”

日本开发出
吸收放射性铯的建筑材料

新华社电 日本近畿大学日前宣布,其兼职讲师森村毅等人领导的研究小组,开发出含有矿物沸石的建筑材料——“沸石钙灰浆”。这种灰浆在凝固后能最大限度地吸收溶解在水中的放射性铯,有望用于建造存储放射性污染物的设施或者净化污水的过滤器。

沸石的微小孔洞具有吸附性,能够吸收放射性铯。在美国三哩岛核电站事故中,曾用这种材料处理污水。混有沸石的灰浆以前被作为具有防腐功能的建筑材料使用,在此次开发中,研究者通过添加钙离子水,提高了灰浆凝固后的强度和耐水性。

当含有放射性铯的污水通过新型沸石钙灰浆凝固时,铯和含有铯的物质就能被吸收和过滤。由于具有容易渗水等性能,在利用这种沸石钙灰浆凝固体进行吸收含铯水溶液实验时,曾成功吸收水中99%以上的铯。由于沸石钙灰浆凝固后拥有无数微小的孔洞结构,所以即使过滤含杂质污水,也不易堵塞。

今后,上述日本研究小组准备继续研究沸石钙灰浆的各种使用方法,提高其作为建筑材料的性能和吸附放射性铯的能力。(蓝建中)

软银发布全球首款
可测放射线智能手机

新华社电 日本软银公司5月29日在东京举行2012年夏季新品发布会,推出了全球首款具备测定放射线功能的智能手机“PANTONES”。

当天,软银总裁孙正义亲临会场担任解说,向到场的众多媒体介绍了为迎接夏季商战而推出的4款智能手机等。其中,最引人注目的是软银与夏普合作开发出的全球首款可测量放射线的智能手机“PANTONES”。该款手机首次配置了放射线传感器,可即时测量身边的放射线量。只要轻轻一按手机右下角特设的一个圆形小按钮,就能弹出放射线测定画面,轻触“测定”图标,屏幕上方就能显示出当前的放射线量是多少。

孙正义说,去年日本大地震之后,不少日本人生活在看不见摸不着的核辐射阴影中,社会责任感和潜在的巨大市场需求促成了软银推出全球首款可测放射线的智能手机。相比专业的放射线测量仪,它的便携性和多功能性是最大的优势。该款手机同时也有防水及“手机钱包”等日本当下流行智能手机的全部功能。(陈锐)

研究人员解释说,景观的些许上升直接缘于死海水位的下降。

在这个67公里长的湖泊中的水量减少意味着作用在周围地形上的重量正在逐渐变小,因此地壳便会向上反弹——一个更快且规模较小的版本便是当大冰原在最后一个冰期末端融化后所发生的一切。

死海高浓度盐分的水中没有生物存活,甚至连死海沿岸的陆地上也很少有生物,因此被称为死海。死海位于约旦和巴勒斯坦交界处,是世界上最低的湖泊,死海的湖岸是地球上已露出陆地的最低点,湖宽18公里,面积810平方公里。(赵熙熙)

且,城市需要将应对气候变化的措施纳入规划、投资决策和应急预案中。

报告列举出构成低碳城市发展总体框架的五项主要的综合性措施,建议城市决策者:制定鼓励低碳增长的适当目标;以市场化方式和手段辅助行政措施;打破土地利用、财政和城市蔓延之间的现有联系;鼓励加强跨部门、跨辖区的合作;平衡减排与适应措施。

报告还强调,需要针对具体部门的具体问题采取措施,特别是针对能源、交通以及水资源、废弃物管理等市政服务采取具体措施。报告根据中国各城市 and 世行项目的经验,针对这些部门提出了具体的建议。在能源方面,报告建议城市领导人应鼓励发展清洁能源,包括通过最大限度地使用可再生能源,加强能源需求管理中市场化方式的作用,比如定价要充分反映成本,坚持不懈地实施建筑物节能法规,在城市供热方面逐渐转向按实际用热量计价收费。

在城市交通方面,城市应鼓励步行和骑自行车出行,改善公共交通服务的质量,促进多种方式公共交通服务一体化,通过收取税费改进对私家车的管理,在条件成熟的情况下增加电动汽车的使用。(陈伟)

美日合作完成天然气水合物
开采技术实地试验

美国能源部(DOE)于日前宣布,已经在阿拉斯加北部陆坡完成一项可安全开采天然气水合物的技术测试。在这项最初的小规模试验基础上,能源部将启动一项新的研究工作,在北极地区开展长期的开采试验,同时采用另外的技术研究美国墨西哥湾地区天然气水合物大规模定位、表征及安全开采。DOE已经与康菲石油公司以及日本石油、天然气与金属公司合作,采用由挪威Bergen大学和康菲通过实验合作开发的一种独特的生产工艺,开展了天然气水合物开采试验。这项概念试验工作始于2012年2月15日,并于4月10日结束。研究团队将一种二氧化碳和氮气混合物注入地层,同时证明这种混合物可以促进天然气的开采。研究人员还需要对现场获取的大量数据进行持续分析,以确定地层中二氧化碳同步储存的效率。这是有史以来首次通过二氧化碳来取代天然气水合物结构中的甲烷分子以开采天然气水合物的试验。这次测试将提供重要的信息,以促进DOE努力评估各种潜在的天然气水合物开采技术。(李桂菊)