

环球短讯

美科学家和艺术家获2013年度京都奖

新华社日本京都11月10日电(记者蓝建中)美国发明家罗伯特·希思·登纳德、进化生物学家根井正利和音乐家塞西尔·泰勒,10日因各自取得的成就获得2013年度日本知名科技和文艺成就奖——京都奖。

当天下午在日本国立京都国际会馆,该奖项设立机构稻盛财团的会长井村裕夫向3名获奖者分别颁发了荣誉证书、奖章和5000万日元(约合50万美元)的奖金。日本首相安倍晋三、美国总统奥巴马向获奖者发表了贺电。

京都奖分为“尖端技术”、“基础科学”、“思想和艺术”三个类别,每年颁发一次,每个类别的获奖者原则上为1人。

美国IBM公司研究员、现年81岁的登纳德获得了今年的尖端技术奖。他发明了动态随机存取存储器的基本结构,大幅提高了数字信息的存储容量和处理能力,使信息与通信技术获得飞跃发展。他与同事还提出了一种方法,可以细分集成电路中不可或缺的金属-氧化物-半导体型场效应管,为集成电路领域的进步作出了贡献。

美国宾夕法尼亚州立大学日裔美籍教授、现年82岁的根井正利获得了基础科学奖。他开发出遗传距离等诸多统计方法,并运用遗传变异原理与进化时间定量分析法,研究了生物群体的进化过程。这些方法不仅推动了进化生物学发展,还为生态学、保护生物学等诸多学术领域作出了贡献。

获得思想和艺术奖的是现年84岁的美国爵士音乐家泰勒。作为颇具代表性的自由爵士乐钢琴家,泰勒不拘泥于旧有章法,凭借独特的音乐结构和打击乐器般的演奏风格,推出了崭新的即兴演奏模式,为爵士乐的发展开拓出新的可能性,并为诸多音乐领域带来巨大影响。

京都奖由日本京瓷公司创始人稻盛和夫捐资设立,从1985年起每年颁发一次。

台风“海燕”或造成菲律宾上万人丧生

新华社马尼拉11月10日电 强台风“海燕”日前横扫菲律宾中部带来重创。重灾区莱特省警方负责人埃尔德·索里亚10日说,莱特省省长根据各方提供的数字,估计此次台风已造成当地上万人丧生。

埃尔德·索里亚说,莱特省省长9日晚汇总了各方提供的伤亡数字,据此估计当地至少有1万人死于台风“海燕”。

乘直升机考察灾情的菲律宾中央政府官员说,台风带来的强风巨浪,摧毁了从海岸到内陆纵深1公里地带上所有建筑物,如同发生了一场海啸。

菲国家减灾委说,由于重灾区通讯中断等原因,政府部门在汇总灾情时遇到很大困难,目前无法及时得到全面的灾情数据。随着时间的推移,各地上报的伤亡人数和经济损失很可能上升。

今年第30号台风“海燕”8日凌晨在菲中部的东萨马省登陆,中心最大风力达每小时314公里,成为今年最强的台风。在由东到西横扫菲律宾中部后,“海燕”已于9日下午离开菲律宾,10日开始影响越南北部时,其威力已大大减弱。

驱动蛋白为车、三磷酸腺苷作燃料、DNA变身控制器 科学家开发出纳米自组装运输网

科技日报讯 英国牛津大学和沃里克大学科学家11月10日表示,他们成功地研发出采用纳米级电机驱动和DNA控制的微小自组装运输网。运输网的各条道路长达10微米,可以用于运送货物。此外,运输网中的道路可以自行拆除。英国工程和物理科学研究理事会以及生物技术和生物科学研究委员会对该研究给予了支持,相关文章发表在《自然·纳米技术》杂志上。

科学家的研发灵感源于鱼类的载黑素细胞,它被用于控制细胞的颜色。在鱼类身体中,存在着微小的运输网,其道路从某中心向四周延展而成,如同自行车车轮的辐条网。驱动蛋白在运输网中传递色素,它们或将色素堆积在道路网的中心,或将色素送至整个道路网。当色素集中在道路网中心时,道路网的其他地方无色素而透明,因而细胞颜色较浅。反之,细胞颜色较深。

牛津大学研究小组开发的运输网与鱼类体内的类似,它由DNA和驱动蛋白(电机蛋白)所组成。以三磷酸腺苷(ATP)作为燃料,驱动蛋白携带着由DNA短链构成的控制模块沿着运输网中的道路移动。由两个驱动蛋白组成的组装纳米机器人能够在道路上进行组装道路网,不过运输车只需要一个驱动蛋白在道路上运行。

牛津大学物理系负责该研究工作的科学家亚当·沃尔曼表示,由于人们能够将DNA按照自己的需求进行排列,因此它是十分理想的构建合成分子系统的基建材料。他说,在研究过程中,“我们设计的由DNA链组成的化学结构能够控制它们之间的相互作用,运输车被用来运载货物或传递其他运输车如何工作的信号。”

科学家首先利用纳米组装机器人在三磷酸腺苷的作用下将道路修建成辐条网,并在辐条网中植入载有绿荧光货物的运输车,让它们均匀排列在道路上。随即,科学家添加更多的三磷酸腺苷,运输车便全部汇集在运输网的中心点。然后,他们沿着每条道路放入信号运输车,告诉载有货物的运输车将绿荧光释放到环境中。科学家表示,他们还可以给运输车编译进拆卸信号,指示道路解体。

演示实验中,科学家将绿荧光染料作为货物。在颜色变化的同时,辐条状的道路系统通过在中心点引进必要的化合物,能够用来加速化学反应。从更宽广的视角来看,利用DNA来控制驱动蛋白有望帮助开发出应用十分广泛的、更加复杂的自组装系统。(毛黎)

3D打印金属枪问世并成功试射 技术安全性再成讨论焦点

科技日报讯 继3D打印塑料枪引发广泛争议后,美国得克萨斯州一家仪器公司宣布用金属粉末成功制造并测试了世界上第一支3D打印金属枪。据英国《每日电讯报》以及美国《探索》杂志在在线版11月9日报道,目前枪械专家已使用该枪试射50发子弹,射击距离超过27米,且多次击中靶心。其问世将改变人们对3D打印产品精确或强度不够的既有印象,但也再次引发了关于这项技术安全性的拷问。

今年5月6日,美国支持3D打印枪械的非营利团体“分布式防御”称,世界第一辆3D打印塑料手枪已制作并测试成功,该团体曾将部分设计蓝图上传至网络供人们随意下载,后被政府要求将资料删除。此枪因能稳定开火并可理论上避开金属探测而一度引发全球关注,外媒广泛呼吁政府应及时将相关武器法案扩展到3D打印枪械领域。

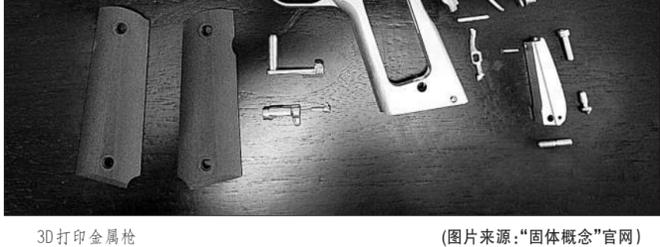
日前问世的全球首支3D打印金属枪,原型模板为经典的M1911式手枪,由总部位于得州奥斯汀的3D打印公司“固体概念”(Solid Concepts)团队设计并制造。团队成员根据网上的1911蓝图3D建模后用DMLS(直接金属激光烧结)技术加热金属粉末使其凝固成型,DMLS技术已超过M1911枪支对零件的精度要求,再经过各种打磨以及调整枪膛等工艺,最后予以组装。其有超过30个3D打印原件,包括不锈钢和一些镍镉铁合金材料,而弹簧和弹匣则为外购,发射仍需匹配实弹。

“固体概念”公司副总裁肯特·费尔斯特表示,这种整体概念是为了证明3D打印这一技术的可靠性、准确性和实用性。目前该枪已通过连发50多发子弹的耐力射击测试,精准度不逊于常规武器。

这支枪制作所花费成本约85万美元,最终实际装配时间仅5分钟至7分钟左右,外观上已和兵工厂生产的这种原装勃朗宁无大差别。该公司表示,如果现在有专业厂商要求提供某些工艺难度较大的枪械零部件,那他们可以做到5天内交付。

尽管此枪不能再逃避金属探测器,但其“诞生”于一台3D打印机的念头仍让人不寒而栗。对此制作团队表示,这并不是普通家用型3D打印机就能生产出的产品,其全程需要非常专业的工程师,一般3D打印爱好者也无法达到这种工艺。该公司也表示其研制系统是合法的,并声称他们是唯一获得联邦枪支许可证的3D打印服务供应商。

而稍早时间在对塑料打印枪的讨论中,有澳大利亚学者认为,即使是高端设备也无法打印出精准、耐用能反复射击的枪支,而今问世的DMLS技术已能让人们重新评估这一技术能达到的水平,以及考虑既有规范在新技术下是否仍全面。(张梦然)



3D打印金属枪 (图片来源:“固体概念”官网)

今日视点



“世界工厂”回迁难 ——英重振制造业之路依然漫长

本报记者 郑焕斌 综合外电

二战后随着英国经济实力的下降,其所拥有的“世界工厂”桂冠也随之丧失,但她重圆“世界工厂”的梦想似乎不曾泯灭。乔治·奥斯本,这位2010年上任、英国近百年以来最年轻的财政大臣,曾在2011年财政预算案中承诺复苏的“英国经济将由制造业高高撑起”,也许现在他更能体味这一道路将会有多么曲折。

自2007年金融危机爆发以来,英国经济增长一直呈现“过山车”式的特点。在2008年和2009年间,GDP曾连续6个季度下降7.2%;2010年和2011年经济增长曾出现过强劲反弹,但由于欧洲大陆和英国国内所采取的紧缩措施,2011年后经济发生二次探底,2012年GDP仅为0.2%。

进入2013年英国经济复苏加速,第一季度和第二季度的GDP环比增幅分别为0.4%和0.7%。10月25日,英国国家统计局宣布第三季度GDP环比增长0.8%,成为2010年以来增速最快的季度。但《经济学人》杂志10月25日撰文指出,目前经济增长数据得以改善的消息,对备受困扰的奥斯本来说可谓是一剂强心针,但真正重建“世界工厂”之路依然漫长。

英国国家统计局提供的数据表明,2013年前9个月,英国GDP增速为1.8%,超过了此前的普遍预期。分析人士认为这种良好的经济增长势头将会继续保持下去,而不会像类似2010年的“死猫式反弹”。消费者和企业调查结果也是很乐观,人们认为经济将持续扩张,而不会再次持续不前。花旗集团则预测2014年英国GDP增速将达到3%。

毫无疑问,目前强劲的经济增长势头对政府公共财政是一大利好。奥斯本表示,第三季度的数据表明英国先前的努力得到了回报,英国正通往繁荣的道路上。

但从经济发展的平衡性角度来看,对奥斯本来说并非完全是个好消息。2011财年预算中他曾承诺复苏的英国经济将会平衡发展,将更注重新制造业,但目前的效果并不令人满意。通过对经济增长数据的详细部门分析发现,制造业在2011年和2012年的8个季度中只有一个季度呈现增长;而服务业在其中的7个季度都呈现增长。自2011年以来,与制造业相比,服务业对GDP贡献的比例持续稳定增长。

最新的一系列数据表明,下阶段经济复苏更趋于平衡的希望受到重挫,规模过于庞大的银行业、零售业和建筑业的增速将继续超过制造业。第三季度制造业的增速仅为0.9%,而金融服务业的增速为1.0%,零售业为1.3%,建筑业增幅高达2.5%。目前英国服务业产值所占GDP比重为77.8%,制造业、建筑业和农业占比分别为15.2%、6.3%和0.7%。英国政府的现行政策将会继续加剧这种不平衡性,而不是扭转这种状况。英格兰央行2012年8月启动的“融资换贷款”计划,旨在增加商业银行给实体经济的信贷投放,促进经济活动,以重振英国经济增长。但商业贷款的增幅并不大,几乎与抵押贷款总额相当。此外,今年4月,英国开始实施一项为期3年的“购房援助计划”——这是一项旨在帮助人们购买住房的补贴贷款计划,该计划似乎要在看似业已存在泡沫的房地产市场掀起波澜。

实际上,一些人现在担心英国经济可能会出现过热,或者说房地产价格至少正在不可持续性地增长。目前英国的房屋价格高于泡沫最大、房价最高的2007年;一些服务行业部门如美容美发业、建筑业,则报告缺乏具有熟练技能的劳动力。调查机构YouGov 10月24日发布的民意调查结果显示,人们的通胀预期从1个月前的2.5%激增至3.2%,创单月增幅最高纪录。

目前断定英国经济是否达到终极速度,是否已踏上从萧条到全面复苏之路,依然为时尚早。从总体上看英国经济运行尚未恢复到危机之前水平,无论奥斯本打算将英国再次转变成“世界工厂”的意愿多么强烈,但看起来目前地和金融危机爆发之前一样,依然是一个被拿破仑所称作“店主之国”,或者是“银行家之国”和“建筑商之国”。



“世界工厂”回迁难 ——英重振制造业之路依然漫长

本报记者 郑焕斌 综合外电

二战后随着英国经济实力的下降,其所拥有的“世界工厂”桂冠也随之丧失,但她重圆“世界工厂”的梦想似乎不曾泯灭。乔治·奥斯本,这位2010年上任、英国近百年以来最年轻的财政大臣,曾在2011年财政预算案中承诺复苏的“英国经济将由制造业高高撑起”,也许现在他更能体味这一道路将会有多么曲折。

自2007年金融危机爆发以来,英国经济增长一直呈现“过山车”式的特点。在2008年和2009年间,GDP曾连续6个季度下降7.2%;2010年和2011年经济增长曾出现过强劲反弹,但由于欧洲大陆和英国国内所采取的紧缩措施,2011年后经济发生二次探底,2012年GDP仅为0.2%。

进入2013年英国经济复苏加速,第一季度和第二季度的GDP环比增幅分别为0.4%和0.7%。10月25日,英国国家统计局宣布第三季度GDP环比增长0.8%,成为2010年以来增速最快的季度。但《经济学人》杂志10月25日撰文指出,目前经济增长数据得以改善的消息,对备受困扰的奥斯本来说可谓是一剂强心针,但真正重建“世界工厂”之路依然漫长。

英国国家统计局提供的数据表明,2013年前9个月,英国GDP增速为1.8%,超过了此前的普遍预期。分析人士认为这种良好的经济增长势头将会继续保持下去,而不会像类似2010年的“死猫式反弹”。消费者和企业调查结果也是很乐观,人们认为经济将持续扩张,而不会再次持续不前。花旗集团则预测2014年英国GDP增速将达到3%。

毫无疑问,目前强劲的经济增长势头对政府公共财政是一大利好。奥斯本表示,第三季度的数据表明英国先前的努力得到了回报,英国正通往繁荣的道路上。

但从经济发展的平衡性角度来看,对奥斯本来说并非完全是个好消息。2011财年预算中他曾承诺复苏的英国经济将会平衡发展,将更注重新制造业,但目前的效果并不令人满意。通过对经济增长数据的详细部门分析发现,制造业在2011年和2012年的8个季度中只有一个季度呈现增长;而服务业在其中的7个季度都呈现增长。自2011年以来,与制造业相比,服务业对GDP贡献的比例持续稳定增长。

最新的一系列数据表明,下阶段经济复苏更趋于平衡的希望受到重挫,规模过于庞大的银行业、零售业和建筑业的增速将继续超过制造业。第三季度制造业的增速仅为0.9%,而金融服务业的增速为1.0%,零售业为1.3%,建筑业增幅高达2.5%。目前英国服务业产值所占GDP比重为77.8%,制造业、建筑业和农业占比分别为15.2%、6.3%和0.7%。英国政府的现行政策将会继续加剧这种不平衡性,而不是扭转这种状况。英格兰央行2012年8月启动的“融资换贷款”计划,旨在增加商业银行给实体经济的信贷投放,促进经济活动,以重振英国经济增长。但商业贷款的增幅并不大,几乎与抵押贷款总额相当。此外,今年4月,英国开始实施一项为期3年的“购房援助计划”——这是一项旨在帮助人们购买住房的补贴贷款计划,该计划似乎要在看似业已存在泡沫的房地产市场掀起波澜。

实际上,一些人现在担心英国经济可能会出现过热,或者说房地产价格至少正在不可持续性地增长。目前英国的房屋价格高于泡沫最大、房价最高的2007年;一些服务行业部门如美容美发业、建筑业,则报告缺乏具有熟练技能的劳动力。调查机构YouGov 10月24日发布的民意调查结果显示,人们的通胀预期从1个月前的2.5%激增至3.2%,创单月增幅最高纪录。

目前断定英国经济是否达到终极速度,是否已踏上从萧条到全面复苏之路,依然为时尚早。从总体上看英国经济运行尚未恢复到危机之前水平,无论奥斯本打算将英国再次转变成“世界工厂”的意愿多么强烈,但看起来目前地和金融危机爆发之前一样,依然是一个被拿破仑所称作“店主之国”,或者是“银行家之国”和“建筑商之国”。

一周国际要闻 (11月4日—11月10日)

一周技术刷新 机器人学会持刀不伤人 美国康奈尔大学一个新的机器人训练技术正日臻完善,可以很容易让普通人修正机器人的行为,“培养”家用机器人去执行精细或危险的任务。而通过这一“反思”程序,科学家已能让“手持”尖刀的机器人学习不去伤害旁边的人。而机器人通过人们反馈的命令得以纠正行为,从而让自己的举动对环境和对象都更为合适。 新技术可确定DNA源于母亲还是父亲 加州大学圣地亚哥医学院研发出的一项新技术能成功解决DNA测序领域的一个“疑难杂症”——确定某个特定的遗传序列来自母亲还是父亲。最新研究将有助于科学家们更好地评估基因变异对疾病的影响,加速器官捐赠的匹配过程并帮助科学家们更好地理解人类的迁移模式。 前沿探索 银河系中或存88亿个“地球兄弟” 浩瀚的行星中,有多少类似地球? 天文学家现在给出了一个答案:银河系中的“地球兄弟”可能达到88亿个。这是美国加州大学伯克利分校等机构的研究人员利用来自开普勒太空望远镜的数据,寻找并评估是地球半径的1到2倍、获得的星际辐射是地球1到4倍的行星。星际辐射可以确定水是否可以在这些行星的表面上以液态存在。 常温常压下存在三维金属碳理论证实 要找到能够在常温常压条件下稳定存在并且具有金属特性的三维形式的碳,一直是科学家们面临的挑战。而今一个国际研究小组从理论上证实,这种形式的碳可能确实存在。该研究仍处于早期阶段,但其成果将极大地推进碳科学的研究。 两种分子为艾滋病病毒撑起“隐形斗篷” 英国科学家发现了两种分子,其可充当艾滋病病毒(HIV)的“隐形斗篷”,使病毒能够藏身于细胞内,而不会触发身体的天然防御系统。这项研究显示,使用一种试验性药物可以“揭开斗篷”,引发免疫反应,从而阻止病毒在实验室生长的细胞内复制。这一成果有望带来新的治疗方法,改善现有的艾滋病病毒感染的治疗手段。 HIV抗体疗法动物实验取得突破 美国科学家们最近对恒河猴的研究表明,一种功效强大的艾滋病病毒(HIV)抗体有望与目前的抗逆转录病毒疗法“同仇敌忾”,有效对付HIV。他们将从HIV病人体内分离出来且具有强大抗广谱HIV病毒效果的人类抗体注入恒河猴体内,结果发现,恒河猴体内SHIV的浓度会急剧下降。但其只能阻断病毒的复制机制,还无法对在血液中自由流窜或隐藏在复制细胞内的病毒痛下杀手。 未来的数据中心将如芯片大小 美国加州大学圣地亚哥分校各布工程学院的研究人员提出了一种全新的设计方案——“芯片上的机柜(racks-on-chip)”。按他们描述,未来的数据中心将“进化”成芯片大小,包含有多个分布式服务器的机柜以及机柜顶端的网络交换机都将被集成到一枚芯片中。 奇观轶闻 氧化锌基太阳能电池“爱听”音乐 你或许听说过一些现代农场在养牛时会播放音乐,但你听说过给太阳能电池播放音乐来提高发电量么? 英国研究人员称,音乐所产生的声波震动会提升氧化锌基太阳能电池的性能,且流行音乐和摇滚乐的效果要优于古典音乐。这一研究对于提高太阳能利用效率,开发新型低成本的可打印型太阳能电池具有重要意义。在一些噪音较大及机械震动频繁的环境中,这种声学太阳能电池会有用武之地。(本栏目主持人 张梦然)

辅助生育父母的又一个安心丸 试管婴儿技术不会增加儿童患癌风险

新华社华盛顿11月8日电(记者林小春)这是给试管婴儿父母的又一个安心丸。英国一项新研究表明,试管婴儿这种辅助生育技术并不会增加儿童的总体患癌风险。 英国伦敦大学学院研究人员在新一期美国《新英格兰医学杂志》上说,他们调查了1992年至2008年间利用试管婴儿技术出生的10万多名英国儿童,并与英国全国儿童肿瘤数据库中的数据进行比较,结果发现,试管婴儿罹患白血病、神经母细胞瘤、视网膜母细胞瘤、中枢神经系统肿瘤、肾或生殖细胞肿瘤等常见儿童癌症的风险,与自然受孕出生的儿童相比没有不同。 但研究人员确实发现试管婴儿罹患肝癌与横纹肌肉瘤的风险略有增加,不过这是比较罕见的两种儿童肿瘤,罹患它们的绝对风险依然很小。比如,100万个试管婴儿中可能只有6个会出现肝癌肿瘤问题。而且,研究人员表示,他们并不清楚这种增加的风险到底是几率问题,还是由试管婴儿技术,或低出生体重、父母不孕等因素导致。 此研究在瑞典实施的一项研究表明,利用辅助生育技术出生的儿童患癌风险略高。但伦敦大学学院研究人员以及其他一些专家都认为,瑞典的研究规模较小、范围有限,而新研究的规模要大上四倍,因此结论更可信。 研究负责人、伦敦大学学院附属医院儿科医生阿拉斯泰尔·萨特克利夫在一份声明中说,这是迄今最大型的试管婴儿患癌风险研究,其规模比此前所有同类研究加起来还要大。“对那些已通过这种技术拥有孩子的父母,或考虑利用这种方式怀孕的人来说,这项结果将会打消他们的顾虑。” 研究人员表示,未来5年,他们还将继续跟踪这些孩子,看看孩子长大后好消息能继续下去。 世界上首个试管婴儿路易·布朗1978年在英国诞生,如今她已是一个男孩的母亲。试管婴儿技术诞生时曾饱受争议,认为这违反伦理道德。 但随着越来越多的试管婴儿出生并健康成长,大众对试管婴儿的态度开始转变。据统计,过去35年中,全球已有500万名试管婴儿降临人世。