

3D“打印”出人工肝单元 一款自主研发的生物3D打印工作站问世

新华社杭州10月9日电(记者余靖)来自杭州电子科技大学等机构的科学家9日在杭州发布了一款自主研发的生物3D打印工作站。利用这款新的生物3D打印设备,科学家们“打印”出了3D打印肝单元。

这两项研究成果9日获得了相关863计划项目专家鉴定组的肯定,认为其不但推进了3D打印人工组织器官的研发进程,也为新药筛选提供了全新的解决方案,将推动中国新药创制与开发。

该研发团队负责人、杭州电子科技大学教授徐铭说,以往生物3D打印设备是以工业需求为主,根据医学等方向的需求进行调整,有别于此,该生物3D打印设备紧扣生命科学和医学需求进行创新,自主构建和完善了整个技术平台。

例如,专门设计的生物架构师控制系统,实现了专业面向生物医学需求的打印控制,其多任务处理能力也为生物学研究提供了扩展平台;相关的多喷头系统,则可以实

现8种不同细胞的同步打印与差异化控制。借助于这套生物3D打印系统,承担国家863计划“面向快速修复及组织器官移植应用的系列生物3D打印技术和装备开发”的浙江省医学信息与生物三维打印重点实验室,今年实现了具有稳定功能3D打印肝单元的批量生产。

据介绍,成人肝脏由50到100万个称作肝小叶的单元组成,肝小叶是肝结构和功能的基本单位,模仿肝小叶结构制备肝单元,是制造人工肝脏的关键步骤。

国务院办公厅印发指导意见 部署加快推进电动汽车充电基础设施建设

新华社北京10月9日电 近日,国务院办公厅印发《关于加快推进电动汽车充电基础设施建设的指导意见》(以下简称《意见》),部署加快推进电动汽车充电基础设施建设。

《意见》指出,大力推进充电基础设施建设,有利于解决电动汽车充电难题,是发展新能源汽车产业的重要保障,对于打造大众创业、万众创新和增加公共产品、公共服务“双引擎”,实现稳增长、调结构、惠民生具有重要意义。

《意见》明确,我国将以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向,按照统筹规划、科学布局、适度超前、有序建设、统一标准、通用开放、依托市场、创新机

制的原则,力争到2020年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系,满足超过500万辆电动汽车的充电需求。

《意见》提出,要加强充电基础设施建设专项规划设计和指导。各地要将充电基础设施专项规划有关内容纳入城乡规划。原则上,新建住宅配建停车位、大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设或预留建设充电设施安装条件的车位比例分别为100%、10%、10%,每2000辆电动汽车至少配建一座公共充电站。

《意见》提出,要完善充电设施标准规范,建设充电智能服务平台,建立互联互通促进机制,做好配套电网接入服务,创新充电服务商业模式,加快制定、修订或完善有

关标准规范,大力推进“互联网+充电基础设施”,促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动,组建国家电动汽车充电基础设施促进联盟,将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入各地配电网专项规划,鼓励充电服务企业创新建设充电基础设施商业模式。

《意见》要求,要强化充电基础设施建设的支撑保障,一要简化规划建设审批,既有停车位安装充电设施,无需办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证;二要加大补贴力度,加快制定“十三五”期间充电基础设施建设财政奖励办法,在产业发展初期通过中央基建投资资金给予适度支持;三要拓宽多元融资渠道,有效整合各类公共资源为社会资本参

与充电基础设施建设运营创造条件;四要加大用地支持力度,将独立占地的集中式充换电站用地纳入公用设施营业网点用地范围,优先安排土地供应;五要加大业主委员会协调力度,制定全国统一的私人用户居住地充电基础设施建设管理示范文本;六要支持关键技术研发,依托示范项目,发挥企业创新主体作用,探索并推动关键技术及装备的研发;七要明确安全管理要求,建立安全管理体系,完善有关制度和标准。

根据《意见》,各地方政府将于2016年3月底前发布充电基础设施专项规划,制定出台充电基础设施建设运营管理办法。国家发展改革委、国家能源局将会同有关部门,加强部门间协调配合,强化对各地的指导与监督。

谁击落了「阿帕奇」? 尽管中国便携式防空导弹性能优异,专家就也门冲突质疑

也门爆发内战冲突以来,也门地区已经连续击落4架“阿帕奇”武装直升机,伊朗媒体分析称其中至少有两架是被来自中国的便携式防空导弹击落。一时间,引来众多热议。

然而,军事专家、总装驻京某研究所研究员岳松堂在接受科技日报记者采访时指出,便携式防空导弹是打包括“阿帕奇”在内的各种直升机的最佳武器之一。但根据现有资料,不能判断就是中国制造的便携式防空导弹击落了“阿帕奇”,“很可能是美国的‘毒刺’或俄罗斯的‘萨姆’”。

资料显示,便携式防空导弹最大射程通常为5000—6000米,最大射高通常为3000—4500米,导弹重量10—17千克左右。根据制导方式可分为红外寻的、无线电指令、激光波束和复合制导导弹四大类。便携式防空导弹从诞生至今已经历了三代30多种型号,目前正在向更先进、更智能化的第四代发展。如美国陆军目前装备的“毒刺—RMP1”便携式防空导弹,能够探测到隐藏在更为严重的地物干扰环境中,诸如无人机、巡航导弹和轻型直升机之类的低空目标。

“只要飞入其作战范围内,以第三代为主的现役便携式防空导弹对付‘阿帕奇’之类的武装直升机,并不存在技术问题,直升机只要被命中,非毁即伤。”岳松堂说。

岳松堂指出,在也门被击落的这些“阿帕奇”武装直升机,如果不是像沙特宣称的那样,是由于技术故障“自落”的话,基本可以肯定是被便携式防空导弹击落的。因为虽然高射炮和诸如“道尔—M1”之类的近程防空导弹系统也能打直升机,但这些防空武器的阵地目标明显,如果是它们打的,一看便知,不用猜测。再者,胡塞武装也没有这类“大块头”的防空武器。而便携式防空导弹肩扛能打、依架能射、作战机动灵活、隐蔽快速方便。一旦发现敌情,士兵扛在肩上就能够射击目标,由行军状态转入战斗状态只需几秒钟的时间。

(下转第三版)



我国首次发布国际海底地理实体名称

科技日报北京10月9日电(记者陈瑜)国家海洋局9日向社会公开了我国勘测命名的124个国际海底地理实体名称,其中太平洋101个、印度洋15个、大西洋8个。这是我国首次发布国际海底地理实体名称。

海底地理实体是海底可测量并可划分界限的地貌单元,赋予其标准名称的行为称为海底命名,海底地名包括通名和专名两部分。

国家海洋局办公室主任石青峰介绍,根据《联合国海洋法公约》,国际海底区域属于人类共同继承财产。根据国际有关规定,如果一个海底地理实体完全或超过50%的面积位于国家领海以外,则该地名管理机构可向国际组织申报其名称,审议通过后录入国际海底地名辞典,成为全世界的标准地名。这项工作体现了国家科研调查实力,是当下各国扩展海洋权益的新形式。

展有关工作。2014年发布的最新海底地名辞典中,有3862个地名得到世界各国的认可和使用。

我国于2010年正式开展国际海底区域地理实体命名工作。国家海洋局在过去36个大洋航次调查成果资料基础上进行的系统性命名,并经国务院审核批准。命名过程中,除了按照有关国际规定保证上述地名有明确、正确的形态外,还具备了取自《诗经》和古代人名等体现中华传统文化的“专名”。

截至目前,已有43个由我国命名的海底地名提案获国际海底地名分委会审议通过。该组织10月12日在巴西召开年会,国家海洋局将派人参会并提交20个地名提案。

国际海底地名分委会是政府间国际水道组织下属机构,是当今海底地名领域具有较高权威性和国际影响力的国际组织。

传统海洋大国均成立了专门的海底命名机构,开

(下转第三版)

让人才引得进留得住 让企业“走出去”步更稳

——《深化科技体制改革实施方案》系列解读之五

本报记者 唐婷

创新国际化的大趋势,要求我们以全球视野谋划和推动科技创新,坚持“引进来”和“走出去”相结合,开展全方位、多层次、高水平的科技开放合作。为形成深度融合的开放创新局面,大力提升科技创新国际化水平,近日发布的《深化科技体制改革实施方案》(以下简称《实施方案》)围绕有序开放国家科技计划,实行更加积极的人才引进政策,鼓励企业建立国际化创新网络,优化境外创新投资管理等方面提出了一系列改革举措。

近年来,我国启动实施了一系列国际人才引进计划。2008年底,我国开始实施吸引海外高层次人才“千人计划”,2011年又在此基础上推出“外专千人计划”,专门吸引非华裔外国专家。截至2014年5月底,“千人计划”已分10批引进4180余名海外高层次人才。另据统计,截至2015年6月,共有313名专家入选“外专千人计划”(含澳及既往专家46名)。

在实施人才引进计划的同时,我国先后出台多项政策,为在华工作的外国专家提供各种便利。2012年底发布的《外国人在中国永久居留享有相关待遇的办法》,明确了持有中国“绿卡”的外籍人员可享有的特定权利和义务。2013年7月实施的《出入境管理法》新增“人才签证”类别,为高端人才在出入境和居留方面提供了便利。

人才引进计划的实施和相关政策的落地,不断提升中国对于海外高层次人才的吸引力。时任中科院上海巴斯德研究所外方所长的德国籍病毒学家艾德铭在一次座谈会上表示,包括他在内的许多外国专家都认为中国是一个越来越开放的国家,未来对科学和医疗领域的投入也会越来越多。

在艾德铭看来,由于高层次海归科学家的贡献,中国已经具备了成为生命科学领域创新领袖的关键条件,

但中国还没有成为该领域世界级外国专家的首选地。为此,他提出了中国需要完善外国人才来华工作相关法律和制度,保障其在工作中的权益和创新成果的建议。

专注于海外人才引进机制与政策研究的中国人事务研究院助理研究员吴帅博士也认为,引进国外人才和智力的法律制度缺失,相关政策不衔接、不落实,开发利用国外高端人才智力资源的能力不足,外国人出入境及居留不够便利等是目前引智工作中亟待破解的难题。

针对上述问题,《实施方案》提出,要制定外国人永久居留管理的意见,加快外国人永久居留管理立法,规范和放宽技术型人才取得外国人永久居留证的条件,探索建立技术移民制度,对持有外国人永久居留证的外籍高层次人才在创办科技型企业等创新活动方面,给予中国籍公民同等待遇。

(下转第三版)

他最先读懂了细胞如何修复自身DNA

中科院研究员杨运桂谈诺奖得主托马斯·林达尔

本报记者 罗朝淑

得知托马斯·林达尔获得2015年诺贝尔化学奖的消息,中科院北京基因组研究所研究员杨运桂博士心情激动,因为2005年—2008年之间,杨运桂在伦敦克莱尔(Clare Hall)实验室进行科研训练,成为托马斯指导的最后一位博士后。

说起导师,杨运桂告诉科技日报记者,自DNA双螺旋结构被发现后,人们一度认为这种结构是固定不变的。但在上世纪七八十年代,托马斯却在实验中率先发现,DNA并不像人们想象中的那样稳定。在紫外线、自由基及其他外部因素影响下也会发生损伤,打破了科学界一直认为DNA双螺旋结构极其稳定的认知,并在此基础上创新性地发现了DNA存在修复的机制。DNA修复机制的发现成果很早就延伸到癌症治疗中,为放疗提供了理论指导。这也正是诺奖委员会对托马斯·林达尔等三位科学家获得2015年诺贝尔化学奖的原因所做出的评价。

“修复机制确保了维持生命存在的遗传物质DNA的稳定性,这一机制是维持生命体健康的根本。”采访中,杨运桂告诉记者,托马斯不仅首先发现DNA存在损伤现象和修复机制,而且还发现了多种DNA碱基切除修复和核苷酸切除修复的重要基因,打开了这些修复基因的缺陷与人类疾病关联研究领域的大门。

让杨运桂印象深刻的是,托马斯非常注重培养学生的原创性科学思维和抓住新事物的敏锐力,经常安排学生参加重要的学术交流活动,对学生的科研生涯影响深刻。他的大部分弟子都成为了富有成就的专家。

(下转第三版)

“机器人”风刮向古老农业 日公司打造无人蔬菜农场

科技日报北京10月9日电(记者王小龙)“机器人”的风潮越刮越猛,就连古老的农业也无法抗拒其诱惑,大量采用立体栽培和机器人种植技术的室内农场应运而生。而日本的一家企业更是希望做到极致,打造出一座全机器人自动化运作的无人蔬菜农场。

据英国《每日邮报》报道,这家名为Spread的公司,正在修建一座完全由计算机和机器人控制的无人蔬菜农场,并计划于2017年正式开张。届时机器人将控制从种植到收获的所有生产环节,并同时负责监测温室内的二氧化碳浓度和光照水平。

该公司称,这座无人农场不仅能将产量增加25%,还将节省大约一半的人工,最终这些节省下来的成本将为消费者带来实惠。

与传统农场相比,这种室内农场具有不可比拟的优势。由于采用立体栽培和水培技术,它们不消耗土壤资源,占地面积极少;多达98%的水都被循环利用,也不需要喷洒杀虫剂;由于位于室内,人工照

明和严格温湿度控制让种菜不再靠天吃饭,更容易实现工厂化运作。

目前Spread公司每年在其位于日本龟冈市的无人蔬菜基地种植7700棵生菜。这些“Vegetus”牌生菜在东京2000余家店铺出售,售价与普通生菜差不多。

正在建设当中的无人蔬菜农场位于京都府木津川市,面积达4800平米,研发及建设耗资1670万美元,预计明年春季竣工。新农场将在2017年下半年实现供货,日产量能达到8万棵。随着生产规模的扩大,之后5年有望将日产量提高到50万棵,其产品将销往世界各地。

虽然Spread公司希望能够实现全自动化操作,但目前仍然需要人工来确认种子是否发芽。由于刚刚发芽的种子极为脆弱,他们开发出的播种机器人目前还不能将其顺利取出。该公司表示,经过进一步改进,相信到2017年前,这些问题都能得到解决。

最早也最著名的机器人形象,非卓别林在《摩登时代》里喂饭机械手莫属。而日本的无人农场带给我的震撼一点也不比这个差。它们在解放劳动力的同时,或许对环境的利好更加明显,由此折射出日本高效利用资源的能力和执着精神令人肃然起敬。在地大物博人口众多的中国,若也能应用一二,以后教育孩子珍惜粮食时,就不用唠叨“锄禾日当午,汗滴禾下土”了。



无人蔬菜农场

