

宁夏科技创新券 发放突破1000万元

本报讯(记者 赵婵莉) 11月11日,记者从自治区科技厅获悉,截至目前,宁夏科技创新券平台已为全区创新主体发放科技创新券超1000万元。

自2019年7月宁夏创新券平台开通服务以来,创业中心围绕发挥创新驱动作用,明确思路,聚焦问题,强化措施,为推动科技创新券落地出实招。我区科技部门全力加快创新券推广普及,多级联动开展培训,多角度媒体融合加强宣传,宁夏科技创新券先后受到30余家媒体报道,极大提升了政策的知晓率。同时,我区还优化审批兑付流程,分简单、一般和重点关注事项三类优化流程,分类压缩时限,清晰规范审批事项,研究制定申报模板,大力推行“不见面 马上办”的电话、网络办事模式,努力向标准化服务看齐。

截至目前,创新券平台已入库服务机构321家,已受理全区重点领域企业、科研院所等创新券合同770余份,金额2055.83万元,在线开展查新、成果登记等公益服务1073次,发放科技创新券1058.25万元,已兑付资金648.20万元。向服务机构发放科技服务创新券服务补贴66.56万元,入库大型科学仪器1621台。为整合区内优势科技资源,打造宁夏科技创新券“升级版”奠定了基础。

科技为我区草畜一体化 健康发展提供新途径

本报讯(记者 邓蕾)日前,自治区科技厅组织区内外专家,对宁夏农林科学院和中国农业大学等单位共同实施的2017年自治区重点研发计划重大项目“现代人工草地高效利用关键技术与示范”进行现场验收。

该项目主要在固原市泾源县、彭阳县和原州区实施,连续3年开展了人工草地优质高效生产和草畜高效转化技术体系研究与示范,在不同生态区开展牧草新品种引进筛选、节水高效生产技术、粮改饲种植模式、病虫害生态防控方面的田间试验,筛选出适宜宁夏不同区域的禾本科牧草燕麦、青贮玉米、饲用高粱高产品种16个。开展了六盘山区粮饲作物轮作、牧草间作、混播模式及品种筛选,完成了不同种植区燕麦、苜蓿病害抗性评价,制定燕麦红叶病、白粉病防控策略。开展放牧型混播草地草种引选及配置模式研究,提出适用于宁夏当地的环保型牛舍建设方案,构建草畜一体化发展模式。

3年来,项目组在雨养农业区和扬黄灌区建立优质饲草高效种植示范区1.5万亩,主推的饲用高粱在泾源雨养条件下产量达9.2吨/亩,指导企业生产高粱、玉米青贮430吨,制作苜蓿裹包青贮58吨,燕麦裹包青贮23吨。通过培训班及技术研讨会培训牧草生产技术骨干113人,培养技术人员5人。

专家组一致认为,该项目创新性的开展了饲草间作、混播及苜蓿与功能植物间作试验,为饲草高效绿色生产提供新的模式和实践借鉴。提出裹包青贮生产关键技术参数和优化工艺,有效破解了雨季节草收贮困境,丰富饲草产品类型,提高饲草营养利用效率,为标准化TMR日粮调制提供基础材料。在区内首创性的开展混播放牧型人工草地建植与控制性放牧技术研究,通过适宜饲草品种引选,不同配置模式优化及家畜放牧采食与草地生长动态平衡方的系统监测,进一步优化凝练混播草地建植利用技术和草畜平衡可持续经营模式,为草畜一体化发展和畜牧业低成本高效益健康生产提供新的途径。

科技帮扶献爱心

本报讯(记者 赵婵莉)日前,宁夏生产力促进中心和石嘴山市大武口区科技局协同8家爱心企业,在中卫市海原县关桥乡方堡村联合开展“献爱心情暖山村 强引领党建扶贫”主题党日活动。

此次活动为方堡村困难群众筹集捐款3.5万元,捐赠价值10万元的农用物资,同时表彰了6名科技扶贫示范户。全体党员干部参观了海原县贺堡村红军指挥部旧址,缅怀革命先烈,回顾他们的峥嵘岁月。实地走访该村科技扶贫示范基地,学习驻村工作队的科技扶贫经验和成效,体验他们在扶贫一线的担当。

此次活动以党建为主线,以扶贫为主题,通过座谈交流、实地走访的学习形式,为全体党员干部真实再现了“不忘初心、牢记使命”的责任担当,“艰苦奋斗、攻坚克难”的拼搏精神。

中卫市4家企业获批 自治区农业高新技术企业

本报讯(记者 赵婵莉) 11月11日,记者从中卫市科技局获悉,该局创新工作思路,采取有效措施,推进了农业科技载体建设,全市共有15家企业申报了自治区农业高新技术企业,获批4个,比上年增长400%。

中卫市科技局加大创新载体培育,积极培育申报自治区农业高新技术企业。同时,指导沙坡头区成功申报“自治区西甜瓜种苗繁育(沙坡头区)农业科技示范展示区”,自治区农业科技示范展示区在中卫市实现了全覆盖。推进技术创新中心、工程技术研究中心等创新平台建设。组织申报自治区技术创新中心11家,自治区工程技术研究中心10家。目前通过专家评审的自治区技术创新中心7家已报科技厅备案。

中卫市整合科技扶贫指导员和“三区”人才力量,围绕马铃薯、硒砂瓜、枸杞、小杂粮等优势特色产业,组织实施各类科技扶贫项目84个,全方位开展科技指导服务,引进种养新品种、新技术65项,开展各类技术培训389期,培训农民1万余人次,促进了贫困村种养殖水平的提高和农民脱贫致富。

此外,全市已有10多家涉农企业与区内外高校、院所建立了合作关系,引进转化了一批先进科技成果。



传统3D打印技术各有千秋

据了解,熔融堆积技术和光固化技术,是目前最常见、最成熟的两种3D打印技术。

“熔融堆积3D打印又叫熔层沉积3D打印,它是将丝状热熔性材料加热融化,通过带有一个微细喷嘴的喷头挤喷出来,根据设定好的移动路径,将材料沉积在制作面板或者前一层已固化的材料上(当温度低于一定数值后材料会固化),通过材料的层层堆积形成最终成品。”曹建伟说。光固化3D打印则是以液态光敏树脂为原料,通过数控装置控制的扫描器,将激光光束按设计的扫描路径照射到液态光敏树脂表面,使表面特定区域内的一层树脂固化,当一层加工完毕后,就生成

了零件的一个截面;然后升降台下降一定距离,固化层上覆盖另一层液态树脂,再进行第二层扫描,第二固化层牢固地黏结在前一固化层上,这样一层层叠加便形成了三维工件原型。将原型从树脂中取出后,进行最终固化,再经打光、电镀、喷漆或着色处理即可得到要求的产品。

据了解,熔融堆积3D打印可使用的原料种类繁多,能够根据不同需求改变打印设置和硬件附件,更有利于定制化生产,能够适应更多特殊化场景的使用需求。而光固化3D打印可以实现0.1毫米的分辨率,并且可以实现平滑、细致的表面处理,这是熔融堆积3D打印无法比拟的。

新技术让打印精度和速度不断提升

况,这就是“双光子吸收效应”。但只有在高度聚焦的激光中心部位,才会有足够高的辐照度来确保有两个光子同时被吸收。

通常情况下,常见的物体如一块玻璃或一杯水,对特定波长的光透过率是一定的,吸收率也是一定的,这个比例并不会随着光强度变化而变化。但是双光子吸收效应,却会随着光能量密度的增加而加强。

“只有当光强达到一定值,才会出现明显的双光子吸收效应,将激光聚焦,就可以将反应区域限定在焦点附近误差极小的范围内。通过精密移动台配合,使得该焦点在光敏物质内移动,焦点经过的位置,光敏物质变性、固化,就可以打印出任意形状的3D物体,精度可以达到纳米级。”曹建伟告诉记者。

据介绍,双光子3D打印是使用激光逐点写入,再分层打印,这种“由点及面再逐层增

加”的打印方式虽然精度很高但是速度很慢(约每小时0.1立方毫米),即使制造小型元器件都要花费数天甚至几个星期的时间。另外激光光源有寿命限制,一般每套机器只能使用约两万小时,长时间的使用又造成了双光子3D打印的高昂成本。

2019年,香港中文大学工程学院机械与自动化工程系副教授陈世哲及其团队研发了“飞秒投影双光子光刻3D打印”(FP-TPL)技术,将原有打印速度提升了数千至一万倍。据了解,这种技术可以在与激光束垂直的平面上形成可编程的飞秒光片,用于平行写入。这相当于同时投射数百万个激光焦点,以取代传统的聚焦方法。换句话说,飞秒投影双光子光刻3D打印技术可以在双光子3D打印技术制造一个点的时间内制造出整个平面,将制造时间由几天缩短到几分钟。

打印。并且打印的过程只需要20微秒左右,热量还来不及传递到墨滴,墨滴就已经被喷出去了,所以高温并不会杀死细胞。

此外,喷墨打印机还可以打出不同的细胞。例如打印一个类似血管的结构,可以把内皮细胞打印到管壁内层,平滑肌细胞打印到管壁外层,这样逐层打印,就能得到一个和正常结构类似的产品。

(据《科技日报》)

以细胞为原料的生物3D打印

生医学工程技术。它代表了目前3D打印技术的最高水平之一。

据了解,在生物3D打印技术中,研究人员经常使用的是喷墨打印技术,能够快速地把细小的墨滴精确地打印到相应的位置。喷墨打印机的原理是:喷头里有加热元件,将墨盒里面的水快速加热到200摄氏度,水在气化的过程中能够将墨滴喷出去。研究人员将细胞混悬液灌入特制的墨盒,就能成功实现细胞

首次发现! 企鵝活动 影响南极“臭氧洞”

记者从中国科学技术大学获悉,该校极地环境与全球变化安徽省重点实验室朱仁斌课题组与美国加州大学伯克利分校研究人员合作,在南极苔原卤甲烷产生与消耗过程和机制的研究中取得重要进展,成果在线发表在环境科学著名刊物《环境科学与技术》上。

南极是全球增温最剧烈的地区之一。随着气候变暖,南极冰盖退缩形成的无冰区苔原是海洋动物企鵝等的重要栖息地。大量企鵝粪在土壤中的沉积强烈地改变了苔原生物地球化学过程。

研究人员采集了南极普通苔原、企鵝聚集区及其附近的苔原,以及苔原沼泽等区域土壤,发现普通苔原土壤对卤甲烷的消耗速率显著高于企鵝聚集区及其附近的苔原土壤。研究人员通过-4-12℃温度梯度土壤培养实验,揭示出温度增加促进了普通苔原土壤卤甲烷的消耗。自然源卤甲烷对臭氧具有破坏作用。大量企鵝粪及其粪便对海洋源元素的生物传输,促进了卤甲烷的产生并减弱了土壤消耗卤甲烷的强度;气候变化影响企鵝的迁移和种群的大小,进而干扰苔原土壤卤甲烷源汇通量和当地的大气环境。这一研究对于预测南极卤甲烷源汇过程对未来平流层臭氧破坏的贡献具有重要意义。

(据人民网)

怎样的技术才能造出世界最小的船

长三十微米,厚度仅为发丝的三分之一

起源于20世纪80年代的3D打印,近年来发展迅猛,被誉为“第三次工业革命的重要标志之一”。近日,荷兰莱顿大学的物理学家利用3D打印技术打印出了世界上最小的船只,船长只有30微米,仅比细菌细胞大6倍。

研究人员使用扫描电子显微镜拍摄这艘船,展示其有一个开放的船舱、一个烟囱,甚至还有小舷窗。尤其令人印象深刻的是,整个模型的厚度只有人类头发丝直径的三分之一。该项目的研究人员表示,未来希望将其应用于人体内精准靶向的药物输送。

从正式诞生到走进微观世界,3D打印技术突飞猛进的背后是怎样的技术变革?在几立方微米的微观空间内创造一件物品,科学家是如何实现的呢?

传统的减材制造工艺是指利用已有的几何模型工件,用工具将材料逐步切削、打磨、雕刻,最终成为所需的零件。而3D打印,又称增材制造,是借助于3D打印设备,对数字三维模型进行分层处理,将金属粉末、热塑性材料、树脂等特殊材料一层一层地不断堆积黏结,最终叠加形成一个三维整体。

内蒙古包头问号系统集成有限公司负责人曹建伟告诉记者:“简单来说,3D打印需要首先设计出三维实体模型,打印机将数字模型转换为一组三维打印机所需的移动指令,然后让打印头根据预先设定的轨迹在打印板上反复铺设材料并融合连续的材料层,直到最终形成立体模型。”

光固化3D打印技术,在“固液结合面”上打印以及逐层堆积的过程中,免不了要产生微小的“涟漪”。这些“涟漪”很细微,几乎观察不到。之所以不影响打印效果,是因为光固化3D打印的精度离纳米级的精度还有很远的距离。

随着研发技术不断突破,3D打印已经成功应用于航空航天、医疗、建筑、汽车等领域,制造业对零件精度的要求也越来越高。

以双光子3D打印为代表的高精度3D打印,因其具有高效率、高精度的显著特性日渐受到青睐。

双光子3D打印,又叫做双光子聚合光固化成形技术,所用的材料也是光敏树脂。不同之处在于,传统的光固化技术所利用的都是单光子聚合,将一个光子作为基础单位进行吸收。极少数情况下,由于物质中存在特殊的能级跃迁模式,也会出现同时吸收两个光子的情况

相关链接

随着3D打印的精度不断提高,成品的尺寸越来越小,3D打印技术在医疗领域给了人们新的灵感。

生物3D打印技术,特别是细胞、组织以及器官等活体的打印在医学、生物与工程界引起广泛关注。生物3D打印是基于“增材制造”的原理,以特制生物“打印机”为手段,以加工活性材料包括细胞、生长因子、生物材料等为主要内容,以重建人体组织和器官为目标的再

古生物学家发现1.25亿年前“善变”植物



凌源变果复原图。(图片来自中科院南京地质古生物研究所)

据中国科学院南京地质古生物研究所发布的消息,来自该所和福建农林大学的古生物学家最近在辽宁省凌源市发现一种约1.25亿年前的奇特被子植物化石:凌源变果。这种有趣的远古植物在同一个植物个体上长着形态各不相同的叶子和果实,这为人们探知早期被子植物的形态打开了窗口。

领导此项研究的中科院南古所研究员王鑫介绍,被子植物通俗来讲就是开花结果的植物。它们是植物界中进化程度最高、种类最多、分布最广的一个类群。目前全世界范围内的被子植物约30万种,占现生植物界种类的绝大多数。现在的被子植物,同一种植物的叶、花、果实等器官形态基本一致,而凌源变果之所以特别,在于一个“变”字。

此次发现的凌源变果化石,长约17厘米、宽12厘米,其中保存了植物末端的多个器官,包括茎、叶、花蕾、果实等。从形态上看,同一棵凌源变果上长出了多种模样的叶片和果实:有的叶片具有细长叶柄,有的则没有叶柄,直接长在枝上。有的果柄短而粗,上面聚集生长着很多个果实,有的果柄则细而长,上面只长着一两个果实。

“这些不同特征如果放在现代植物中,有可能已经跨越了很多不同的生物类别。但在1.25亿年前,它们确实出现在了同一棵植物上。这充分说明,早期被子植物在形态上还有很大的可塑性和不稳定性。”王鑫说。

凌源变果令人惊奇的地方不仅表现在她的多变,还表现在她对花朵演化的启示。通过研究发现,同一块化石上的凌源变果的生殖器官处于不同的发育阶段,这为我们了解这个植物的花朵形态和发育过程提供了千载难逢的机会。

被子植物起源及其早期演化是植物学家长期以来致力攻克植物学难题。这个难题的难度之大,使之成为《科学》杂志所列出的125个世界级科学难题之一。此次凌源变果的研究发现告诉人们,被子植物的多样性远远超出了当初人们的想象。也许随着研究的深入,中国的化石记录会为人们解决被子植物起源和早期演化提供更多、更加令人惊喜的证据。

相关研究成果已于近日发表在国际学术期刊《历史生物学》上。(据《北京日报》)

探索·发现