

人体骨骼可以 3D 打印了 精确修补头骨缺损将让梦想变为现实

最新发现与创新

科技日报讯(通讯员邵丽娜 林其芬 记者王建高)人体骨骼也可以 3D 打印了! 12 月 5 日,在青岛成立的我国首家“定制化数字医疗 3D 打印”临床应用联盟将让这一医疗梦想变为现实。

定制化数字医疗 3D 打印联盟由海信医疗设备股份有限公司、威海骨科材料股份有限公司、青岛大学附属医院三方联合成立,将共同推动“定制化数字医疗 3D 打印”临床

应用行业和国家标准的制定。记者在三方召开的数字医疗合作启动会上了解到,青岛市自主创新重大科技专项——计算机辅助手术工作站研发及装备产业化正式启动。定制化数字医疗 3D 打印联盟专注于骨科、脑外科等 3D 骨骼打印,材料主要为定制化骨科钛合金植入物,打印出的产品比其他材料更贴合人体组织。

海信医疗设备股份有限公司是海信集团全资子公司,成立于今年 4 月,致力于医疗电子信息技术研究与应用。由该公司研

制的“海格米”医学图像处理系统日前正式投入应用。该系统能把平面的 CT 图合成三维立体效果图,帮助医生更直观准确地判断病情,进行合理的手术规划。海信以“海格米”计算机辅助外科手术技术为基础,负责提供医学图像三维重建和数据标准化传输,这是保证打印骨骼“真实”的关键。“医生修补人体头骨缺损将由过去粗放式的盖住头骨缺损处,变为精确的补齐缺损的头骨。”海信医疗设备股份有限公司总经理高川博士介绍。

美“猎户座”完成首次太空之旅 返回舱已打捞上岸 2021 年实施载人飞行

科技日报讯(记者房琳琳)12月6日(北京时间)0时29分,新一代“猎户座”载人飞船顺利完成首次非载人测试飞行,溅落到指定地点。

“对 NASA 来说,首次测试飞行是我们迈向深空、开启火星探索非常关键的一步。”NASA 局长查尔斯·博

尔登说,“项目团队做了大量工作确保‘猎户座’进入真实的太空环境的可持续性,而我们在未来几年中将继续拓展深空探索的边界。”

北京时间 12 月 5 日 20 时 05 分,“猎户座”飞船由“德尔塔 IV”重型火箭发射升空,飞行大约 4.5 小时,“猎

户座”溅落在圣地亚哥西南 966 公里的太平洋中。

此次测试飞行,“猎户座”两次穿过“范艾伦辐射带”,经历了高强度辐射,达到了距离地球 5800 公里的深空。“猎户座”在返回地球大气层时经历了 2200 摄氏度的高温。

美国海军和洛克希德·马丁公司已将“猎户座”打捞起来,并将在未来几天返回美国圣地亚哥海军基地。据了解,八个降落伞都完成了既定工作任务,但只成功收回了其中两个。“猎户座”会在随后被送往 NASA 位于佛罗里达州的肯尼迪太空中心接受处置和研究。

据物理学家组织网 12 月 6 日报道,六名宇航员在肯尼迪太空中心观看了测试飞行的整个过程。在任务完成的最后 11 分钟内,“猎户座”以每小时 20 公里的速度速度降落,如果搭载宇航员,每个人将接受 8.2 倍于地球重力的考验,是俄罗斯联盟号重力加速度的 2 倍。

“猎户座”此次测试飞行能让工程师们搜集评价其表现的关键数据并进一步改进设计。飞行测试了“猎户座”的隔热屏障、航天电子设备、降落伞、计算机和关键的分离动作,检测了对载人飞行安全至关重要的多个系统。

“猎户座”项目主管马克·盖埃说:“在接下来的几周和几个月内,我们将考察获得的宝贵信息,并将经验应用到升级版‘猎户座’飞船上。”据 NASA 官方网站消息,主承包商洛克希德·马丁公司已经开始制造第二个“猎户座”飞船了。

在未来的任务中,“猎户座”载人飞船计划还将发射 NASA 的“太空发射系统”(SLS)重型火箭,该火箭正在阿拉巴马州汉茨维尔的约翰逊太空飞行中心进行研制。重达 77 吨的 SLS 将搭载“猎户座”完成遥远的月球反向轨道进行集成测试。

据了解,载人模块会安装在 2018 年测试的升级版飞船中,而最早的宇航员可能在 2021 年升空,博尔登把火星称为“这一代人的最终目的地”。但是他的三个孙女的想法不尽相同:“不要被火星所限制,因为我们终将踏足其他地方。”

左图“猎户座”完成首次试飞后落入太平洋预定海域。 新华社发



习近平在中共中央政治局第十九次集体学习时强调 加快实施自由贸易区战略 加快构建开放型经济新体制

新华社北京 12 月 6 日电

中共中央政治局 12 月 5 日下午就加快实施自由贸易区建设进行第十九次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调,站在新的历史起点上,实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦,必须适应经济全球化新趋势、准确判断国际形势新变化、深刻把握国内改革发展新要求,以更加积极主动的行动,推进更高层次的对外开放,加快实施自由贸易区战略,加快构建开放型经济新体制,以对外开放的主动赢得经济发展的主动、赢得国际竞争的主动。

商务部国际贸易经济合作研究院李光辉研究员就这个问题进行讲解,并谈了意见和建议。

中共中央政治局各位同志认真听取了李光辉研究员的讲解,并就有关问题进行了讨论。

习近平在主持学习时发表了讲话。他指出,加快实施自由贸易区战略,是我国新一轮对外开放的重要内容。党的十七大把自由贸易区建设上升为国家战略,党的十八大提出要加快实施自由贸易区战略。党的十八届三中全会提出要以周边为基础加快实施自由贸易区战略,形成面向全球的高标准自由贸易区网络。这次中央政治局集体学习安排这个内容,目的是分析我们加快实施自由贸易区战略面临的国内外环境,探讨我国加快实施这个战略的思路。

习近平强调,要准确把握经济全球化新趋势和我国对外开放新要求。改革开放是我国经济社会发展的重要动力。不断扩大对外开放、提高对外开放水平,以开放促改革、促发展,是我国发展不断取得新成就的重要法宝。开放带来进步,封闭导致落后,这已为世界和我国发展实践

所证明。党的十八大以来,我们乘势而上,加快构建开放型经济新体制,更高层次的开放格局正在形成。

习近平指出,多边贸易体制和区域贸易安排一直是驱动经济全球化向前发展的两个轮子。现在,全球贸易体系正经历自 1994 年乌拉圭回合谈判以来最大的一轮重构。我国是经济全球化的积极参与者和坚定支持者,也是重要建设者和主要受益者。我国经济发展进入新常态,妥善应对我国经济社会发展中面临的困难和挑战,更加需要扩大对外开放。“机不可失,难遇易失。”我们必须审时度势,努力在经济全球化中抢占先机、赢得主动。

(下转第三版)

干细胞应用如何走稳“最后一公里”

本报记者 刘莉

周末特别策划

日本福岛核泄漏发生后,所有核电站工作人员都被要求存储一些自己的干细胞,以备再次发生意外时使用干细胞技术进行救治。

干细胞到底是什么?在很多普通人眼里这个东西还有点高深莫测,但市场上早已充斥着各种有关它真假难辨的传说:治疗费用动辄数十万,脐带血干细胞能包治百病、胎盘干细胞存储意义非凡……这些说法让干细胞显得愈发神秘莫测。

在科技部“十二五”专项规划中,以干细胞技术为核心的再生医学被称为“继药物治疗和手术治疗之后的一个医疗革命”。但近年来我国干细胞从研

究走向应用的“最后一公里”并不顺畅。国家干细胞工程技术研究中心主任韩忠朝研究员近日在中国科协组织的干细胞技术媒体沙龙上表示,这些年,中国科研人员已经积累了很多基于干细胞研究的技术产品,但却没有政策许可和药物批号让其推广。而缺乏政策引导和监管的市场可能会让干细胞应用难上加难。

干细胞能干什么?

干细胞到底是什么?和我们体内的普通细胞有何不同?韩忠朝解释说,干细胞主要有两个特征:一是自我复制,“一个变成两个完全一样的”;二是多向分化,能向不同的组织分化。

脐带血在临床应用并不广泛

本报记者 刘莉

著名血液病专家、中国医学科学院血液学研究所教授钱林生表示,在小儿血液病领域,自体脐带血存储作为一种治疗方法虽然可用,但临床上应用并不广泛,“有夸大宣传之嫌,利用率可能不到十万分之一”。国家干细胞工程研究中心主任韩忠朝近日在一次干细胞媒体沙龙上也证实了这种说法:目前我国脐带血存储接近 50 万份,但真正用到自己身上的不超过 10 例。“说它什么病都能治肯定是不科学的。”

韩忠朝解释了脐带血自身使用率低的原因:脐带血

是干细胞来源之一,主要为造血干细胞,所以主要用于血液病治疗,且因数量限制只能用于体重 30 公斤以内的儿童。如该血液病属遗传性疾病也不可取自身脐带血干细胞。

国际上比较推崇的做法是建立脐带血公共库。实际上,我国在成立首批脐带血库之始,就强调公共库与自体库并行建设,自体库是为了满足公民个人需要,库方提供有偿存储脐带血的服务;公共库则是存放产妇无偿捐献的脐带血,用于临床的治疗或科学研究。

人体很多不同组织中都可提取干细胞,如骨髓、脂肪、血液、胎盘、脐带等,按功能可分为:造血干细胞、神经干细胞、心脏干细胞等。“干细胞应用最常见的是细胞替换,比如说白血病,造血干细胞移植,等于换了正常的干细胞。组织损伤,可以做组织工程,进行组织结构的重塑。干细胞还有特殊的营养因子,可以修复各个器官的损伤。”韩忠朝说。

有一点特别需要关注:人体内的干细胞随着年龄增长而减少。出生时干细胞在细胞中的含量为万分之一,10 岁时为十万分之一,80 岁时为两百万分之一。《细胞》杂志去年曾发文称,干细胞数量减少是衰老九大特征之一。这也是不少人考虑存储脐带血

干细胞、胎盘干细胞以备不时之需的一个原因。

截至 9 月 18 日,有 4634 个干细胞治疗疾病的技术方法在美国国立卫生研究院临床试验网站登记,其中最主要的是造血干细胞、神经、心肌、皮肤、血管等疾病的干细胞治疗方法也可在网站上找到。中国人民解放军 307 医院全军造血干细胞移植中心主任陈虎介绍说,除造血干细胞外,近年来国内外研究比较热门的是间充质干细胞,“这种干细胞具有多向分化能力,在体外可以诱导成脂肪细胞、骨细胞、软骨细胞、心肌细胞、神经细胞等。研究表明,目前有 130 种既往药物治疗无效或者效果很小的疾病,有望通过这种间充质干细胞进行治疗。”

(下转第三版)

国家级中医药科技创新平台落户广东

科技日报讯(记者杨朝晖)12月5日,中国中医科学院广东分院在广东省中医药科学院正式挂牌成立。这一国家级的中医药科技创新平台将依托广东省中医药科学院,充分整合广东省中医药科学院优越的国家级科研资源并进行优势互补。

国家卫生和计划生育委员会副主任、国家中医药管理局局长王国强对广东分院建设提出,要推倒“围墙”,有效整合优势资源,打造开放共享的中医药科技创新平台。同时以提高服务效果为核心,加快优势病种和其他重大疾病的联合攻关。在诊疗技术、疗效评价、中药新药和仪器设备的研发、预防保健技术与产品等方面形成突破。

广东省副省长林少春表示,中国中医科学院广东分院挂牌成立,标志着又有一个创新型的国家中医药研究平台落户广东。希望中国中医科学院广东分院以提高临床疗效为核心,坚持多学科交叉,坚持与国际规范接轨,注重成果转化应用,不断提升临床研究、疾病防治和中医药健康服务水平。

中国中医科学院是国内顶尖的中医药科研机构,具有国内一流的中医药人才,一流的科研资源和一流的研究实力,在中医药科研领域行业居于领先地位。广东省中医药科学院依托广东省中医院建设,是全国年服务患者人数最多的综合性大型中医院。广东分院的建立,将有利于优势互补、资源共享、互利互惠,达到“创新大思路、凝练大项目、实现大联合、搭建大平台、培育大成果、开拓大市场”的中医药创新发展目标。据悉,中国中医科学院广东分院将立足岭南中医药特色,以中医临床研究、岭南中医学流派研究、中药资源研究作为重点方向。

上海:每年一次巡查监管科研经费 严重不良信用记录者将被列入黑名单

科体改革进行时

科技日报讯(记者王春)为管牢科研计划专项经费的“钱袋子”,上海市科委近日制定并公布了《上海市科研计划专项经费巡查管理暂行办法》,对巡查工作的政策依据、主要任务、工作规程和违规行为处理等内容作出规定。

根据《办法》,上海市科委将依据《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理的若干意见》等文件,对承担科研计划项目(课题)的单位每年一次开展巡查检查。

上海市科委相关负责人表示,主要任务包括对巡查对象执行国家及本市有关财经法规和科研经费管理规定、管理和使用科研经费情况等进行指导督促;

宣讲科研经费管理政策;排查风险点,指导巡查对象堵塞漏洞、保证科研经费管理使用健康到位;调研一线科研人员实际困难和需求,为改进和完善科研经费管理吸收意见和建议。巡查将按下述巡查通知书、巡查对象自查、现场检查 3 个环节展开。

《办法》于 2014 年 11 月 25 日生效实施,有效期 2 年。对于被巡查出违规违纪行为,涉嫌违纪的,移送所在单位或主管单位纪检监察部门处理;涉及违法的,移交司法机关处理。同时,上海市科委将建单位和个人科研信用记录,严重不良信用记录者将列入“黑名单”,阶段性或永久取消其申请科研项目(课题)的资格。

上述负责人表示,试行结束后,巡查检查有望成一项常态化过程监管服务制度。



12月6日,来自北京一所农民工子女学校的约40名学生在北京天文馆参加“玩转天文馆·寄语火星”公益活动。 新华社记者 吴晓凌摄