

“铜墙铁壁”确保数控机床运行安全

最新发现与创新

科技日报讯(记者付毅飞)记者12月8日从中国航天科工集团公司二院706所获悉,该所近日成功开发我国首款用于保障数控加工的信息安全产品,可以由外向内,从网络到数控机床构建安全防线,形成牢固的“铜墙铁壁”,确保安全。

据介绍,该产品包括“HT706-CNCP数控系统终端信息安全防护设备”及“HT706-CISP边界安全专用网关”,可通

过对网络防护和数控机床运行中数据安全两方面的风险分析,得到数控加工信息安全防护要求,给出技术措施。

该所有关专家介绍,数控机床作为生产加工企业的关键设备,正面临着多样的工业病毒和网络攻击风险。一旦防护不当受到外来攻击,便会导致数控机床乃至整个生产线停机的危险。在我国,各大军工制造单位的加工车间大量使用国外高档数控机床设备。统计表明,德国西门子、日本Fanuc等品牌占据了高档机床控制系统

95%以上的市场份额。由于国外高档机床系统日志文件数量极多,生产商对于日志的具体内容含义不作说明,国内使用者无法得知其中包含的准确信息,严重威胁到我国关键领域关键部件的加工安全。因此,保障数控加工制造的产业安全成为亟待解决的问题。706所研发人员表示,该所数控加工防护系统可突破信息化瓶颈,实现DNC网络与办公网的安全互连,在很大程度上便利了各制造企业加工效率的提升。

“工业正在前进,这绝不是什么遥远的未来”——

工业4.0:智能工厂的黎明

本报记者 刘晓莹

整洁、光亮的未来工厂在静悄悄地高效运转,智能机器彼此协作,并与一支技术娴熟的全球工作团队相配合,他们不仅可以与工业生产链上下游的每一个环节智能互联,还能与客户直接沟通,满足各种多元化、个性化的产品需求;如果需要,所有生产过程中的数据都将搜集,情报分析系统和各种动态系统也将完美结合,信息与生产的互联网络在这里实现真正的价值。

“这个梦想尽管令人惊奇,但与现实的距离却比我们想象得要近得多。”关注国外科技战略的中国科学院信息技术研究所战略研究中心副研究员刘润生

说。据他介绍,位于德国安贝格的西门子电子制造厂恰似这个梦境,深刻地展现数字化的魔力:这座完美的高技术工厂占地1万多平方米,以数字方式高效奇妙地运转。其照单生产的定制生产过程涉及16亿个零部件,每年生产5万多种型号的产品。西门子公司向250家供应商采购大约1万种材料,在这家工厂生产出950种不同产品。

“事实上早在2011年,以西门子为代表的德国先进制造厂商便联合德国工程院、弗劳恩霍夫协会等学界倡导了‘工业4.0’(Industry 4.0)概念。”刘润生告诉科技日报记者,“他们认为,18世纪引入机械制造设备的工

业是1.0时代,20世纪初的电气化大规模生产是2.0时代,20世纪70年代开始的信息化是3.0时代,现在正在进入工业4.0时代,即以信息物理融合系统为基础的智能化、网络化的工业时代。”

“这个概念描述了由集中式控制向分布式增强型控制的基本范式转变,目标是建立一个高度灵活的个性化和数字化产品与服务的生产模式。”刘润生说。

接下来的一段时间里,来自产业界和学界的声音愈加强烈,直至2012年,德国联邦教研部与联邦经济科技部联合将“工业4.0”列入《高技术战略2020》的十大未来项目之一,以支持工业技术领域新一代关键技术

的研发与创新。他们坚信,创造新价值的过程会由此发生改变,产业链分工将被重组。

为推动“工业4.0”的实现,德国机械及制造商协会、德国信息技术、通讯与新媒体协会、德国电子电气制造商协会合作设立了“工业4.0平台”。2013年4月,德国工程院向德国政府提交了工业4.0工作组最终报告——《保障德国制造业的未来——关于实施工业4.0战略的建议》。“这份报告明确提出了德国向工业4.0转变需要采取双策略,即德国要成为智能制造技术的主要供应商和CPS技术及产品的领先市场。”刘润生说。(下转第三版)

先驱先行:推动自愿捐献器官立法

——记天津市第一中心医院院长沈中阳教授(三)

本报记者 吴红月 罗朝淑 李颖 冯国梧

一个好医生,不能光是手术匠,还要做一个有重大科研成果的医学科学家,要带领一批专业人才攻坚克难,对医学的某一领域有所贡献。沈中阳就立志要做这样的人,他以行动践行着自己的誓言。

目前,沈中阳带领团队已完成肝移植近万例,约占我国总数的三分之一,1.3.5年生存率分别为85.7%、80.6%和77.3%,高居国内首位。他所创立的东方器官移植中心,拥有国内规模最大的专业移植团队,是国内唯一的拥有心、肝、肾、肺、胰脾、小肠移植资质的医疗单位,也是首家被CLINICAL TRANSPLANTS收录的中国大陆器官移植中心。

成名后的沈中阳,除了潜心于临床工作,还长

期承担着教学和科研工作。他将自己基于临床的新理论与新技术,分别编撰成《临床肝移植》《现代临床肝移植》《中国肝脏移植》《肝移植手册》等著作,作为通讯作者或第一作者及国际合作者发表主要学术论文169篇,其中SCI论文41篇;论文他引254次。

他还担任了国家863计划现代医学技术主题组专家、器官移植关键技术项目首席专家,中央保健委核心组器官移植首席专家,中华医学会器官移植分会副主任委员以及多个杂志的总编辑或编委等职。

20年来,他获得了包括国家科技进步二等奖、何梁何利科学与技术进步奖,以及吴阶平—杨森医学研究

奖在内的13项国家级及天津市科技成果奖项,荣膺“全国五一劳动奖章”等20个国家级和市级荣誉称号。2014年其带领的团队荣获中央组织部、宣传部、人力资源社会保障部、科学技术部联合颁发的“全国杰出专业技术人才先进集体”。

著名外科专家裘法祖、黄洁夫等为此评述:沈中阳教授等一批中青年专家勤奋工作、刻苦攀登、默默奉献,在我国肝移植发展的第二阶段做出了重大贡献。

推广器官移植 培养后续人才

沈中阳真诚为人,为事业、为团队的发展倾注了太多的心血,甘为人梯是沈中阳作为一个科学家优

秀品质的体现。

现任天津第一中心医院东方移植中心副主任医师的潘澄至今念念不忘,沈中阳为鼓励他第一次主刀成功,主动做他的副手,为他补台、助威,当他手术成功后,沈中阳坚决地从功劳簿上划掉了自己的名字。“让我这个30出头的医生做主刀,这在国内其他医院是不可想象的事,因为通常都是学科带头人紧紧把持着关键技术。而沈中阳却认为,只有年轻人都会了,才能把事业做到世界第一!这就是胸怀!我们都因此深受感动,全身心地投入到事业中。”从沈中阳身上,年轻的医生读懂了大爱无疆的真正内涵,以自己的无私和奉献,让患者的生命更加坚强。(下转第三版)

两岸四地大学生创新创业秀广州

科技日报广州12月9日电(刘成刚 左朝胜)9日,台湾、香港、澳门和大陆内地高校的大学生代表济济一堂,展现各自团队的创新项目时,会场不时地发出掌声和笑声。这是由科技部火炬中心、广东省科技厅、共青团广东省委、广州市番禺区人民政府共同主办的第三届中国创新创业大赛(港澳台赛区)暨首届两岸四地大学生创新创业大赛总决赛及颁奖典礼。

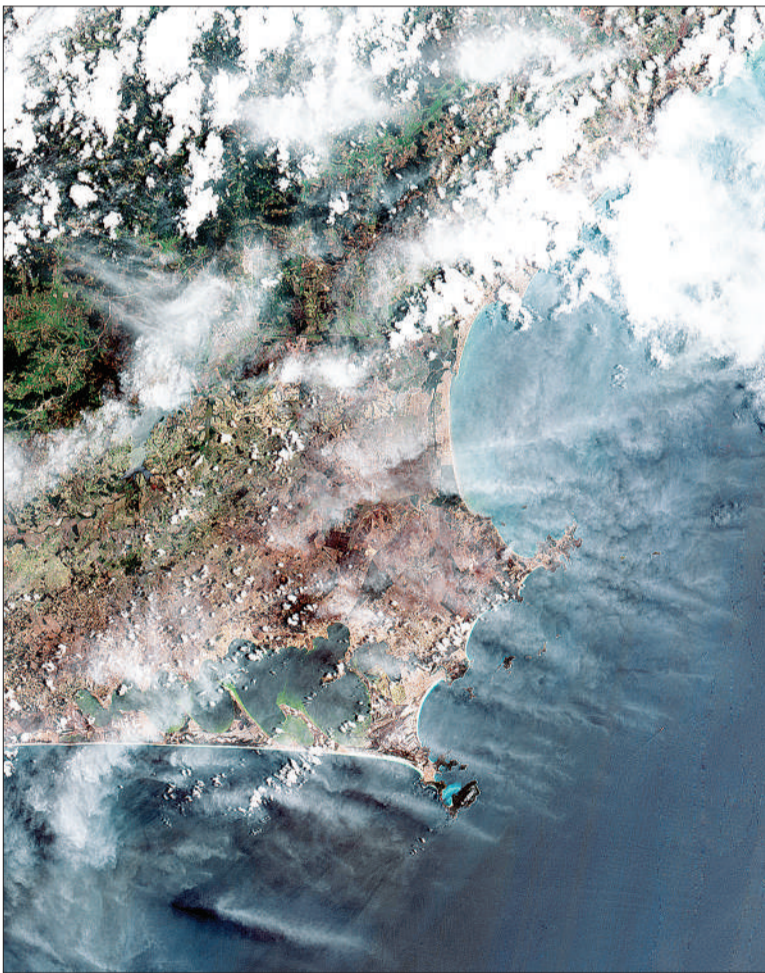
中国创新创业大赛是由科技部、教育部、财政部、国务院侨办指导举办的国家级赛事,迄今为止,已经举办第三届。

今年大赛首次落户广东,也是今年中国创新创业大赛的两个特色赛区之一。大赛以粤港澳大湾区高校在读大学生以及大学毕业后未满5年将创办企业或已创办企业的大学生为主要参赛对象,依托中山大学广州大学城高校,联合香港科技大学、香港中文大学、新竹交通大学、高雄中山大学、澳门大学等共同发起。

大赛自5月启动以来,共接受160支团队/企业报名参赛,其中包括广东地区84项,港澳台76项。经初赛、复赛27支团队/企业晋级决赛,其中广东11项,港澳台16项,复赛期间,还举办了两岸四地特训营、创业青年分享会、创投企业接洽会、创新创业成果展等多个活动,充分展现了两岸四地青年创新创业的蓬勃风貌。(下转第三版)



左图 中巴地球资源卫星04星获取的沈阳影像图。右图 中巴地球资源卫星04星获取的巴西里约热内卢州影像图。



新华社发(国防科工局供图)

中巴地球资源卫星04星首批影像图发布

我国首次实现首轨卫星影像远程实时显示

科技日报北京12月9日电(记者付毅飞)国家航天局9日对外公布了中巴地球资源卫星04星成功获取的首批影像图。当日,中巴两国航天局还签署了双方关于后续卫星合作项目的意向书,预计于2017年前后发射04A星。

中巴地球资源卫星04星于12月7日成功发射。8日,该星搭载的5米全色/10米多光谱相机、20米多光谱相机、红外多光谱相机首次开机成像,中国科学院对地观测中心密云接收站和喀什接收站顺利完成数据接收。中国资源卫星应用中心完成标准产品生产,形成了首批影像图。该批影像图画质清晰、色彩丰富,达到设计要求,成为04星取得的首阶段性成果。

据了解,中巴两国将以04星数据合作为基础,开展遥感卫星图像处理、质量评估和交叉定标,积极推动双方在高分辨率遥感卫星数据分发、接收、处理等方面的地面合作,推动两国在防灾减灾、国土资源领域的应用合作。两国还将开展04A星的合作,预计于2017年前后发射。

国家航天局有关负责人表示,两国将在十年合作计划框架下,积极探索在空间科学、发射服务与测控支持、卫星应用产品、宇航级元器件和材料、AIT设备、地面设施以及地面系统等领域的技术合作,利用联合国设在北京航空航天大学的空间科学和技术教育亚太区域中心,继续强化拓展空间领域的培训及能力建设合作。

科技日报北京12月9日电(记者李大庆)记者从中科院获悉,中科院遥感地球所中国遥感卫星地面站于北京时间8日上午10时44分,成功接收到中巴资源卫星04星的首批卫星遥感影像数据,并在国内首次实现首轨卫星影像数据实时显示。

承担卫星数据接收任务的是中国遥感卫星地面站的陆地观测卫星数据接收站,由位于北京密云、新疆喀什、海南三亚的接收站与北京航天城站网本部组成。据中科院遥感地球所站网项目总设计师张建国研究员介绍,8日10时44分,密云站成功接收到04星首轨卫星遥感影像数据,并即时传输到100公里以外的北京本部,在站网运行管理系统上实时显示出来,“这是国内首次实现陆地观测卫星首轨数据全分辨率影像远程实时显示。”

张建国说,本次卫星接收任务在技术方面又有重要突破,主要包括首轨遥感数据接收全系统自动化运行、首轨遥感数据全分辨率图像实时处理、首轨遥感数据高速传输与全分辨率图像远程实时显示等。

据介绍,遥感地球所三亚站、喀什站分别于8日10时48分、12时25分成功完成对04星首发数据获取、传输及快视任务。

中巴地球资源系列卫星包括01星、02星、02B星、04星,其遥感影像数据产品的主要用途是:监测国土资源的变化,每年更新全国土地利用图;测量耕地面积,估计森林蓄积量,农作物长势、产量和草场载畜量及每年变化;监测自然和人为灾害;快速清查洪涝、地震、林火和沙尘等破坏情况,估计损失,提出对策等。

实验室中首次“撞”出构建生命的四种基本碱基

科技日报讯(记者陈丹)大约40亿年前,地球上开始出现早期生命。目前较为流行的一种理论认为,是陨石或小行星等天外天体的撞击触发了关键的化学反应,从而产生了一些与生命有关的物质。现在,捷克科学院的研究人员在实验室中重现了这一过程:他们利用激光轰击黏土和化学物质,模拟一颗高速小行星撞击地球时的能量,最终生成了构建生命的至关重要的基本组件——形成RNA必需的4种碱基。

研究人员在发表于美国《国家科学院学报》上的论文中称:“这些发现表明,地球生命的出现并非意外,而是原始地球及其周围环境条件的直接结果。”实验并未证明地球生命就是由此诞生的,因为从这四种碱基到生命的出现,中间还有很多必不可少的神秘步骤,但这可能是这一过程的一个起点。

论文领导作者、捷克科学院海依罗夫斯基物理化学研究所的斯瓦托普卢克·思维斯说,科学家们此前已经能够用其他方法制造这些RNA碱基,比如使用化学混合物和高压,但这是首次通过实验来检验“撞击产生的能量可触发关键化学反应”的理论。

据物理学家组织网12月9日(北京时间)报道,研究人员用一个长约152米的激光器产生的无形激光束,轰击名为甲酰胺的化学物质,这种液体据认为存在于我们的原始地球上。该激光的功率非常高,在不到十亿分之一秒时间内的输出相当于几个核电站,产生的能量高达十亿千瓦,甲酰胺样本的温度瞬间升高至4200摄氏度以上,从而发生了一系列化学反应。研究人员在最终产品中,发现了RNA的四种碱基——A(腺嘌呤)、G(鸟嘌呤)、C(胞嘧啶)和U(尿嘧

啶),其中前三种也是DNA的碱基。

专家对这项实验的重要性看法不一。美国佛罗里达州应用分子进化基金会的杰出生物化学家史蒂夫·本纳说,这项研究意义重大,因为它生成了早期地球上可能存在的原始材料。但英国医学研究委员会分子生物学实验室的约翰·萨瑟兰认为,产生的碱基量太少了,没有什么价值。

科学家们一般相信,生命起源可以追溯到天外来客,如宇宙射线和小行星。虽然已有办法在实验室里制造出了生命的“零件”,但我们对于生命的发生史只能猜想,不能实证。除非我们找到一颗适合的行星,制造高能量的撞击,再等上几亿年,看看有没有生命诞生。假如那有那本事,地球人早就移民过去了。研究生命的诞生史好像没什么用,但自己的身世来历,人类哪能不关心呢!



威武文明军旗飘扬濠江畔

——解放军进驻澳门15周年纪事

本报记者 唐先武 通讯员 李荣刚 姜博西

15载濠江奔流,15载军旗飘扬。解放军进驻澳门以来,交上了一份威武文明的优异答卷:2009年,驻澳门部队受到中央军委通令嘉奖;所属摩步二连被中央军委授称“履行澳门防务模范连”;珠海基地物资采购供应站、特种连被广州军区荣记集体一等功。尤其是一份调查表明:澳门市民对驻军的满意率保持在99%以上!驻澳门部队司令王文告诉科技日报记者,15年来,驻澳门部队圆满完成了以履行防务为中心的各项任务,赢得澳门各界的高度赞誉和认同,谱写了“一国两制”条件下驻军治军的新篇章。

个个精兵铸就中流砥柱

防务与维稳,首先是战力。驻澳官兵,个个是精

兵。记者在驻澳部队采访期间,有幸观摩了驻澳门部队一场加强特战排联合反恐演练。跃火障、过泥潭、特战队员交替掩护通过恐怖分子设置的障碍,分头占领有利位置。随着指挥员一声令下,两名狙击手迅速从悬停直升机滑降并占领有利地形,4名队员敏捷攀爬上房顶,随即下潜钻窗、突入楼内,枪声在瞬间响起。“两名‘恐怖分子’被击毙,1名被擒,‘人质’安全获救!”不到30秒,战况传来。

近年来,驻军在积极拓展训练场地的基础上,探索出“澳内与澳外、室内与室外、在营与跨营、分训与混训、自训与送训、实兵与模拟”相结合的组训模式,实行多科目综合考、全过程对抗比、成建制整体拉,每月组织首长机关集中训练和考核,连年组织“濠江”系列实兵演习。(下转第三版)