

4D打印可降解气管外支架巧救患儿

最新发现与创新

科技日报(记者唐先武 通讯员任伟 韩跃虎)第四军医大学西京医院近日联合西安交通大学健康团队,应用4D打印可降解气管外支架,为出生仅5个月的患儿常飞(化名)实施复杂先天性心脏病、双侧支气管严重狭窄手术,打通生命通道。这在国际上尚属首次。而该支架将在未来2年内逐渐降解而被人体吸收,免除了以往二次手术取出支架的痛苦。

据介绍,4D打印等于3D打印+时间,即采用智能材料,用3D打印出产品用于手术,随着时间推移该产品朝着设定的方向实现自我变形。此次用4D打印制备的气管外支架,根据患儿气管外形量身定制,采用生物可降解材料,既能满足气管外支架的外形、韧度、强度、弹性等性能要求,又符合人体生物相容性和可降解性等特殊要求。

据悉,该患儿送到西京医院后,经检查诊断病情极其严重。心血管科主任俞世强、副主任孙国成联合麻醉科、放射诊断科、呼吸内科、体外循环、重症监护等学科专家多次进行术前讨论,决定同期实施肺动脉吊带、左肺动脉狭窄解除、动脉导管结扎离断及房间隔缺损修补术,同时应用4D打印气管外支架悬吊保护狭窄支气管。手术当日,西京医院心血管外科顾春虎副教授主刀。术后当天患儿拔除气管插管;术后第5天心脏超声及胸部CT检查显示心血管畸形矫治彻底,双侧气管恢复良好;术后10天患儿顺利出院;术后追踪至发稿时,该幼儿正常、健康。

八零后的三尺讲台 九零后的人生舞台

记解放军理工大学青年政治教员群体

本报记者 唐先武 通讯员 吴旭 姚冰

9月19日。礼堂里,掌声四起!

千余双年轻学员的目光,如聚光灯般投射在讲台上一名政治教员的脸庞。这名教员叫王晶,36岁,学员们喜欢称她“晶姐”,这是她上的第2007次政治课。

在解放军理工大学理学院政研中心,像王晶一样的青年政治教员有45人,平均年龄35岁。这群80后教员所讲授的每门理论课,都深受90后学员们的欢迎。今年7月,该中心党总支被授予“全国先进基层党组织”称号。

不但自己坚信,还要以情理让人信

80后教员,能把课讲好吗?

“林中有两条小路都望不到头……属于我的这一条我要一直走到天涯……”新学员入学后的第一堂政治理论课,教员丁郁结合自己的新兵连经历,即兴唱起电视剧《中国霸王花》主题曲《林中小路》。悦耳动听又饱含深情的歌声,一下子拉近了和学员的距离。

教员赵燕敏讲授法律课时,将教室布置成模拟法庭,由学员扮演法官、检察官、律师等角色,一场“官司”打完,课程知识点全部呈现在学员眼前。

这是一个寒冷的冬夜,教研中心主任俞红彻彻夜未眠。第二天上课,她用“一张图”形象直观地为学员们解读了十八届五中全会精神。

育人岂止在课堂。这个群体经常“送学”到学员中间。他们与学员营连挂钩,结合党和国家重大政策出台、国内外重大事件发生以及学员军政基础强化训练、寒暑假返校、毕业分配5个时机,通过参加连务会、班务会等形式,跟踪掌握思想动态,认真做好教育引导工作,被学员誉为成长路上“引路人”。

这个青年政治教员群体,优势在于年轻,容易与学员拉近距离;但劣势也在年轻,需要经验和学识的积淀。面对信息360度无死角的当今时代,这群年轻的教员们面临前所未有的挑战。只能胸中有,才能说理。这个群体的每个人,如果没有研读过十几本甚至几十本理论书籍,没有整理出十几万甚至几十万字的读书笔记,就拿不到走上讲台的通行证。

一次,大学理学院发起“我最敬爱的好教员”网评活动,得票前10名教员中,这个群体的教员占了5个席位。

瞄准问题“靶子”,才能解开思想“扣子”

俞红时常感到:青年学员正经受着各种错误思潮的巨大冲击,虽然听得懂理论解释,却常常看不清具体问题。

(下转第三版)

轻轻一扫,关注科技日报。我们的一切努力,只为等候有品位的你。

“月球车玉兔”不再醒 探月科普还能怎么玩

本报记者 张盖伦

“我一直以为‘玉兔’背后是个男孩子,没想到是女孩子,很惊喜。也向你们表示感谢!”20日下午,在中国科技馆举行的月球探测载荷创意设计颁奖典礼上,探月工程总设计师吴伟仁院士终于和他神交已久的“月球车玉兔”微博策划人姬少亭第一次见面了。

在此之前,中国第一辆月球车“玉兔号”在超期服役两年多之后,正式“退休”。它是嫦娥三号的组成部分,2013年便踏上了月球。相应的,已经拥有几十万粉丝的“月球车玉兔”微博,也发出了最后的“晚安”。

7月31日,“月球车玉兔”说:“我已经是看过最多星星的一只兔子了。如果以后你们去到更深更深的宇宙,一定要记得拍照片。”

之后,“月球车玉兔”再也没有更新。但这个微博账号的粉丝数依然在增长,网友的留言也并没有停止。有人祝它中秋节快乐,有人跟它分享心事,还有人在期待它能再度醒来。

吴伟仁评价说,这个微博做得特别好,特别感人,他自己也经常看。

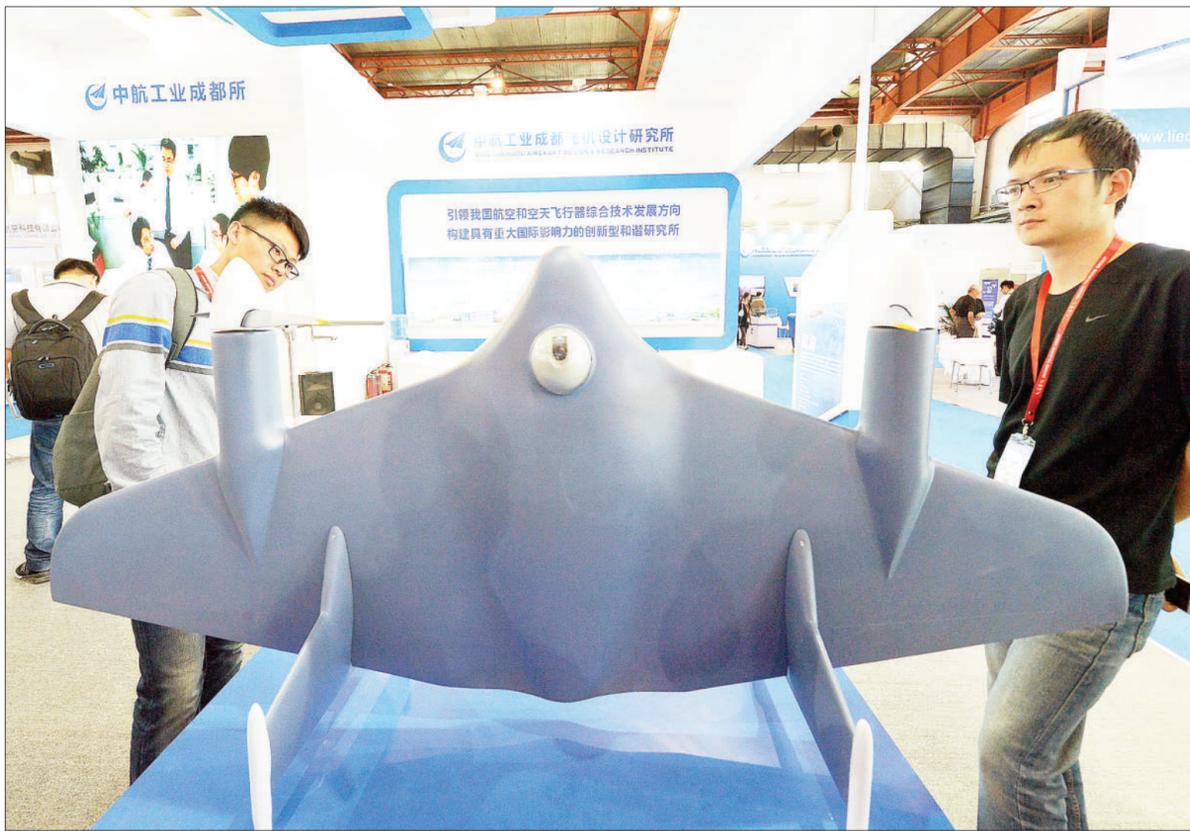
月球车微博的创意,始于时任新华社记者姬少亭的一个想法——为什么不可以像好奇号火星车的推特账号那样,做一个拟人化微博呢?

“一开始是完全自发的行为,后来逐渐得到了各位探月工程科学家的支持。我们管他们叫‘玉兔’的‘师傅’们。”姬少亭说,要感谢“师傅”们的支持,他们这些普通人才有机会,借助月球车之口,来表达自己对中国探月工程的想法。“太空探索,很危险,也很复杂。‘玉兔’也碰到过问题。我们希望告诉大家,不要停止探索的步伐,一直怀有探索的勇气。”

“月球车玉兔”的微博不会再发声,但吴伟仁也透露,搭载月球车的着陆器,目前仍然“工作得非常好”。

“玉兔”不会在月球上寂寞太久。按计划,2017年,嫦娥五号将在月球表面执行“采样返回”的任务,从月球带回第一捧月壤。而嫦娥四号则将在2018年着陆月球背面,它也将成为世界首个登陆月球背面的人类探测器。对了,吴伟仁还带来了嫦娥二号的“消息”,它已经进入了绕日飞行轨道,将在2029年飞回地球附近。

一系列探月工程,也激发了公众的参与热情。月球探测载荷创意设计征集活动,就是一项鼓励社会公众参与的科技创新活动。它由国防科工局、国家航天局、教育部、中国科学院、共青团中央、中国科协于2015年12月联合发起。活动共征集了国内257个创意设计项目,绝大多数参与者来自中学和高校。最终,专家组成的评审组遴选出了



9月20日,2016中国国际无人驾驶航空器系统大会暨展览在北京中国国际展览中心开幕。展览展示了相关领域的最新技术和产品。图为中航工业集团公司展示的VD200垂直起降无人机系统。它可在缺少常规水平起降条件的场地进行垂直起飞和降落,应用于环境监测、空中交通监视、电力巡查等领域。 本报记者 洪星摄

中国电科与微软合资公司宣告成立 国产操作系统市场是否面临蚕食

科技日报武汉9月20日电(记者刘艳)20日,在通过商务部反垄断审查后,中国电子科技集团公司(以下简称“中国电科”)与微软合资的合资公司“神州网信技术有限公司”在2016年国家网络安全宣传周上宣告成立,并召开第一届第一次董事会,标志着合资公司进入常态化运行,打破了此前业界对合资公司前景的种种质疑。

据了解,该合资公司董事长由中国电科董事长熊群力出任,微软全球执行副总裁沈向洋博士任该公司副董事长。沈向洋在接受科技日报记者采访时说:“对微软来说,此次合作的首要任务,就是秉持开放合作的宗旨,携手中国电科,为中国政府和关键基础设施领域的国有企业用户提供安全、可靠、先进的产品与服务。”

就合作事宜,中国电科与微软自2015年4月起进行了多轮会谈。2015年12月17日世界互联网大会上,中国电科与微软签署合资公司备忘录,明确中国电科(51%)和微软(49%)在合资公司的占股比例,及为中国政府机构和关键基础设施领域的国企用户提供安全可控的产品和服务的关键信息。这就意味着,合资公司将开展基于微软Windows系统技术的政府专用版产品的定制,对安全和数字管理方面有特殊需求的我国政府机关、关键基础设施领域的软件采购来源将更加可信可控。

这是微软首次与中国相关国企在中国成立合资公司,但自合资公司消息传出那天起,就引发了反微软“联盟”的“口水仗”,预言合资公司难产的消息屡屡传出。其关键原因是微软将因此而扩张国内政企市场,国产操作系统的市场面临蚕食。

我国曾以“863计划”的形式启动了国产操作系统研

发,近年来以“安全”为名号召操作系统国产自主的呼声也从未间断,但到目前为止,包括红旗linux、中标麒麟操作系统在内的多款国产操作系统却未有一款能真正在国内市场取得成功。

专注于微软生态系统研究的WPDang创始人石磊告诉科技日报记者:“无论是对企业用户还是个人用户来讲,安全只是其选择操作系统时考量的一个方面而非全部。更多时候,优良的用户体验、操作的易用性以及应用的丰富性都是吸引用户的关键因素,相比之下,这正是国产操作系统的缺失。”

石磊分析说:“以市场化运作的国产操作系统前景是光明的。与其强调外来威胁,在国家相关政策及科研经费长期支持下却依然缺乏市场生存能力的国产操作系统应该自检,并脚踏实地认真补课。”

力来与其相互作用,因此,肯定存在其他的演变过程形成了这样的山地景观。

在揭开冥王星之“心”冰封之谜的同时,这一新模型还预测冥王星大多数季节性冰冻将会在未来十年中消失。论作者称,未来对冥王星的观测,将会为验证他们的模型提供更多的机会。

有时候被开除也不是坏事,冥王星退出行星序列没有削弱它的名气,反而让人更关注它。在我们心中它永远是太阳系最遥远的小兄弟,而且随着更多的近距离观测,它愈发有血有肉,不光是个冷冰冰的球了。我们今后能不能派个探测器去摸摸它呢?说不来。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

创新性突出、科普效果好的20个优胜项目。这些项目将作为我国月球探测后续任务科学载荷的备选方案。

吴伟仁不仅希望嫦娥四号和嫦娥五号能顺利完成既定计划,还希望能借助类似活动,让公众更加了解和参与探月工程。

在这一点上,姬少亭也一直在“出主意”。她告诉科技日报记者,在接下来一系列探月工程宣传中,可以利用新技术,打造新玩法。比如,结合VR技术制作月球背面的VR视频。其实,月亮一直都以一面对着地球,所以它的另一副面孔,公众在现实生活中根本无缘得见。但她们能通过VR眼镜,让自己跟着嫦娥四号一起置身月球背面。“航天工程给了我们很多灵感。除了发微博,还有许多有意思的方法可以科普,唤起公众热情。”姬少亭说,语气里含着期待。(科技日报北京9月20日电)

9月18日、19日两天,位于张北县的国家风光储输示范工程和新能源与储能运行控制国家重点实验室,迎来了中国工程院能源与矿业工程学部的14位院士。

此次院士行活动以“低碳奥运”为主题,凸显了与北京共同承办2022年冬奥会的张家口在可再生能源方面的独特地域优势。

河北省副省长张杰辉透露,张家口低碳冬奥示范区日前已经国家发改委批复,其建设关键在于发展可再生能源。到2020年,张家口地区将有2000万千瓦新能源的并网及送出;到2022年,奥运赛场用电100%将来自新能源。

新能源发展的一张“绿色名片”

100%使用新能源,在当前局部地区弃风、弃光严重背景下,面临的技术、经济难题可想而知。

国家电网方面介绍,张家口地区是国家首批7个千万千瓦级风电基地之一,不仅风能、太阳能丰富,在破解电网接纳大规模新能源技术难题上亦具典型性和代表性。在此建设世界规模最大、运行方式最多、综合控制水平最高的新能源联合发电工程,极具示范效应。

全球能源互联网发展合作组织主席、中国电力企业联合会理事长刘振亚介绍,该工程采用世界首创的风光储输联合发电技术路线,实现风力发电、光伏发电、化学储能装置及智能输出“四位一体”,建设了机组众多的并网风电场、不同形式电池组件的光伏电站和多类型的化学储能电站,示范工程总规模为风电25万千瓦、光伏10万千瓦、储能4万千瓦,并配套建设一座220千伏的智能变电站。电站安全稳定运行4年来,累计输出超过17亿千瓦时平稳可控绿色电能,相当于节约标准煤57.12万吨、减排二氧化碳122.4万吨,已经成为我国新能源发展的一张“绿色名片”。

新能源发电性能指标接近常规电源

新能源自身随机性、间歇性、波动性对电网系统的扰动威胁,是制约其大规模开发的世界性难题。参加活动的黄其励、韩英铎、薛禹胜、杨裕生、衣宝廉等院士表示,这也是绿色冬奥需直面的最大技术挑战。

国网提供的资料显示,该工程应对这些挑战,交出一份令人瞩目的答卷。工程应用100余种新型新能源装备,对国内主要类型风机、光伏装置、储能电池实现全覆盖,在风光储能系统集成、新能源发电测速、设备研发检测、并网安全技术4个领域取得20余项重大创新成果,主要指标处于世界领先水平;新能源发电预测精度提高到90%以上;10分钟内功率波动从通常的30%降到5%以内;发电计划跟踪偏差小于3%;具备15兆瓦调频能力。风电和光伏发电年利用小时数分别达到2389小时、1564小时,弃风弃光比例降到5%左右。其中,高精度风光功率预测技术和新能源优化调度方法已应用于20多个省级调控中心,覆盖全国新能源装机70%以上;新能源并网仿真技术应用于20个省,为300多个风电场的安全并网和稳定运行提供了技术支撑。

(下转第三版)

冬奥张家口赛区凭啥全用清洁电

本报记者 翟剑

借助计算机建模与“新视野”号数据

冥王星心形区域冰封之谜揭开

科技日报北京9月20日电(记者张梦然)英国《自然》杂志19日公布的一项研究指出,冥王星心形区域的冰山可通过表面特征和大气过程解释。这是科学家对冥王星数千年来气候和地形变化进行计算机模拟重建,并结合“新视野”号探测器观测到的地貌特征得出的结论。

在冥王星表面的心形区域,有一座主要由氮冰、一氧化碳和甲烷组成的巨大冰山,覆盖了斯普特尼克平原4千米深、1000千米宽的盆地。为了了解它的起

源,法国巴黎第六大学研究人员坦吉·伯特兰和弗朗索瓦·福盖特,对5万个地球年间冥王星冰沉积物化学成分的变化进行了数值分析。他们的研究表明,正是地形影响了冰山的形成。

此次计算机建模的过程,利用了美国国家航空航天局“新视野”号探测器收集的冥王星地貌特征数据。“新视野”号于2006年发射升空,任务是到冥王星、冥卫一及位于柯伊伯带的小行星群进行探索,它是人类发

射过的速度最快的太空设备,已于去年7月14日飞掠冥王星,是首个探测这颗遥远矮行星的人类探测器。

就在“新视野”号成功飞掠后第二天,探测器传回了前所未有的冥王星局部特写,天文学家们惊喜地发现了一座覆盖着大量冰的高山。其起源引起人们强烈好奇,因为尽管甲烷和氮冰覆盖了冥王星大部分表面,但这些“材料”的强度不足以形成如此的高山,而且不同于月球,冥王星周围没有更大的星体引

