

让逝者更“体面”地离开 山东用3D打印技术修复遗体

本报讯 (记者丛民)日前,山东省济南市莲花山殡仪馆首次引入3D打印遗体修复技术,用新技能让逝者更“体面”离开。

据工作人员介绍,莲花山殡仪馆引入山东首个3D打印遗体修复技术,逝者家属只需提供逝者生前照片或影像资料,即可用3D打印技术还原逝者生前的模样。“因交通事故、火灾、矿难等原因去世的人,常常因为面部受损或变形严重而无法直接举行告别仪式。”一位莲花山殡仪馆工作者介绍,根据逝者生前形象进行面部塑形修复,可以在某种程度上慰藉逝者亲属的心灵创伤。以往的遗体修复整容工作,一般通过橡皮泥、石膏等材料,由遗体整容师手工操作,对遗体面部的外伤进行修补和重塑,一般来说耗时较长。新技能的应用,能够更快速地进行修复,且精度高。

此外,该殡仪馆新推出“故人沐浴”项目,逝者可以在沐浴室“享受”spa服务,包括洗身体、敷面膜、修指甲、按摩手脚等。沐浴后的逝者面若重生,家属能够得到更多的心理慰藉。更贴心的是,在馆内还可通过二维码技术进行全流程监控,便于家属及时掌握信息。

天津开启产学研结合新模式

2000余名科技特派员“一对一”入企帮扶

本报讯 (记者张垒)记者从天津市科委获悉,截至目前,2270名从高校遴选出的专家学者作为科技特派员入驻天津2027家企业和种养基地,开展“一对一”精准帮扶,探索出了产学研结合新模式,有效推动了产业转型升级发展。

从这一实践中,天津科技部门摸索出了“三三制”新办法,据介绍,“三三制”是对科技特派员的考核管理办法。每位科技特派员到一线,需要完成专业到行业、项目到产品、论文到效益的三个转化;在企业要担当起技术专家、行业专家、产品经理三种角色;在帮扶过程中需要搭建学校和企业、专业和产业、教学和实践三座顺畅沟通的桥梁。

根据服务企业成效,近年来,天津市科委还每年择优资助100名优秀科技特派员,每人5万元,用于和企业联合开展项目研究,促进科研成果转化。

天津工业大学科技特派员韩建枫通过与企业联合申报项目,研发的“铁路接发车安全预警系统”为企业在二级市场实现了4400万元股权融资;天津职业技术师范大学李小鹏教授入驻天津市松正电动汽车有限公司,联合开发的“纯电动车用电力驱动系统”项目累计产值数千万元。这样的例子不胜枚举。据统计,通过科技特派员精准帮扶,目前已向企业输出转化997项科技成果,帮助378家单位建立长效创新平台,协助企业申请发明专利1043项,帮助企业培养引进技术人才和管理人才1871人。

打破国外关键制造技术封锁 国产铝合金厚板将用于造国产大型飞机

本报讯 由中铝西南铝生产的7050铝合金厚板,近日进入中国商飞供应商目录,将用于国产大型飞机制造生产。据介绍,7050铝合金厚板生产技术打破了长期以来西方国家对我国关键材料禁运和关键制造技术封锁,使我国相关制造技术水平进入到了国际先进行列。

7050铝合金厚板属于国际上第三代先进铝合金,高强、高韧、耐疲劳、耐损伤,是航空航天领域各种关键结构件不可或缺的关键材料,其预拉伸厚板产品具有不对称加工后仍能够保持整体平直、不变形的突出特点,是目前航空航天领域中应用范围最广、应用数量最大的铝合金材料。

由于技术含量高、附加值高,美国、欧洲等工业发达国家始终将7050铝合金厚板的关键工艺参数控制点、控制原理以及工业制造技术作为核心技术秘密对外严加封锁,导致我国7050铝合金厚板长期依赖进口。“十五”期间,由于国内尚未掌握相关技术,严重制约了国产大型飞机等重点型号工程的研制与发展。

据了解,在国家型号工程的支持下,中铝西南铝携手北京有色金属研究院、北京航空材料研究院、中南大学等单位组成联合攻关团队,用10年时间攻克了大规格铸造制备、强变形轧制等一系列关键技术,研制出全厚度范围的7050铝合金预拉伸超厚板,形成了质量稳定的工业化制造技术,并已形成批量生产能力。

(施蔚)

用科学击碎流言

蒸煮东西时盖锅盖有致癌危险?

“蒸煮东西时,一定要用开水,或是过滤过的水。如果直接用自来水,由于自来水含氯,经过加热后,盖着的锅盖会让氯全部包覆在食物上。氯有致癌的危险,所以,一定要用煮沸的水或已过滤掉氯的水来蒸煮东西。”最近,网上又开始转发文章,强化这样的说法。

盖上锅盖蒸煮食物也会有危险,真相到底如何?

首先,自来水中的氯致癌之说,就是一个先入为主的误导。因为,自来水中的氯添加量相当低,目前世卫组织对自来水余氯标准允许含量为5mg/L,而我国饮用水中消毒剂常规指标要求,出厂水的余氯含量最低不能低于0.05mg/L,最高上限为4mg/L。此前有媒体报道,通过水管网的输送,自来水到用户家中时氯的含量都会有一定消退,基本可以忽略不计。

国际癌症研究中心在“致癌分类”中,把氯分为“第三类”,跟咖啡因同级,意为“目前尚无足够资料来确定该物质是否为人类致癌物”。相关试验表明,如果吞下少量含氯漂白剂,确实会刺激食道、口腔、喉咙以及导致呕吐。但是,自来水中的余氯含量是远远达不到导致呕吐剂量的,所以我们大可放心,不必恐慌。

再有,网文中所说的氯会被锅盖遮挡,继而包覆在被蒸煮食物上,实则这种事情是不可能发生的。因为在蒸煮东西时,水中极微量的氯会被分解成氯离子、氯酸根和氧气,这三者都不会影响健康,更不可能形成包覆物。况且,这一分解过程有没有锅盖的遮挡都会发生。所谓水开之前务必要把锅盖打开的心提醒,不过是多此一举。而且,打开锅盖会造成热量的散失和浪费,还会影响食物的口味。(储棕荷)

近年来,全国一些城市相继出现接近甚至超过历史极值的强降雨,“全城看海”问题凸显,城市建设中的短板——具有给排水功能的地下综合管廊,不断引起人们的关注。

走进喀斯特地下管廊的“集体宿舍”

本报记者 李丰

为走出“全城看海”这一窘境,2015年,贵州省六盘水市作为全国十大试点城市之一,启动了我国西南地区项目体量最大的地下综合管廊建设。

两年多时间过去了,在布满喀斯特地质条件的六盘水,所建的综合管廊究竟长什么样子?又有什么高招能够“大隐于市”。记者最近来到这里,一探这座地下城的究竟。

“梅花桩阵”破解复杂地质

在六盘水市天湖路施工现场,当记者跟随中建二局西南公司六盘水地下综合管廊项目部工作人员走进地下管廊后,瞬间感觉仿佛置身一座庞大的地下迷宫。放眼望去,已建成的管廊如一条“地龙”般蜿蜒伸展,看不到尽头。

电力舱、综合舱、天然气舱三间规矩“大房子”并排而立,3.6米高的举架上布满各种管线,宽敞的“房间”甚至能容下一辆QQ车在管道间行驶。电力舱中从上至下依次排列着10KV电缆、电力光纤、光电、联通、移动、电信等标志;综合舱里中水、热力、给水等粗大管道有序排列。按照目前规划,建成后,六盘水近40公里的市政管线都会按照这样的顺序集中“定居”在此,时限至少100年。

“复杂的地质条件是最大的拦路虎。施工几乎

是一路伴随爆破前行的。”项目部总工程师陈博向记者介绍,在六盘水修建地下城市综合管廊,要先靠爆破击碎地下大面积坚硬岩石,接着要对付频繁出现的地下溶洞,用大体积的混凝土浇筑来填满。在施工过程中,六盘水单个地下溶洞最多浇灌了1300立方米的混凝土。工人们刚松一口气,软土层又出现了,与相邻地段的岩石区容易造成沉降不均,必须及时处理……一个个预期和非预期中的技术难题,就像一个个“拦路虎”,挡在建设者的面前。

表面看似大刀阔斧的施工,必须在特殊环境下精密细致地完成。“这就像在地下穿针引线,不能有一丝马虎,牵一发而动全身。”陈博说,有时候,施工的管廊两侧离雨、污水管道最近才1米远,离工人生活区、村庄和市委市政府都不足100米,如果采用普通爆破,冲击波和巨大噪音将造成不小的破坏和干扰。为此,施工方采用了创新型“梅花桩阵”静态爆破。这种爆破操作难度大,如果没有缜密的部署和精密的计算,是难以完成的。

BIM技术让地下施工变“透明”

采访中,记者了解到,六盘水市地下综合管廊目前也是我国首条成功应用BIM技术修建完成的地下综合管廊,先进技术的应用使得地下施工变“透明”了,大大提高了施工速度。“我认为,在地下管廊修建中有效应用BIM技术,非常值得我国西南地区借鉴。”陈博对记者表示。

简单来说,BIM技术就是通过大数据、电子化手

段,给在建项目建出一个个立体3D模型,让施工人员能在电脑上看得明明白白。据介绍,刚接手时,项目部针对贵州地质复杂条件,专门组建了一个BIM技术部门,工作人员集中3个多月的时间,在电脑上为每一个管廊、水泵、风机“画像”,然后将这些3D模型嵌入扫描好的大型3D地形基坑中。

在BIM建模中,难度最大的是“管廊节点”。数十公里的地下管廊,每200米就有一个“节点”,要把“节点”中的每个阀门、风扇做成可视化、透明化的电子模型,需要6至7天时间。记者了解到,目前,技术团队已经成功建立起一个容纳了近万条信息的“BIM族库”。今后的施工中,只需在电脑上点击族库中的模型,用鼠标拖动到电子地形中,就可以实现迅速建模。

“这个BIM族库可是个宝贝。”陈博笑着说,今后,哪家施工企业的“BIM族库”越丰富,就越能在市场竞争中抢得先机。

以前在工地,工人们往往是看着图纸施工,容易出错。记者在管廊项目工地发现,利用BIM技术,工人们拿着平板电脑和手机,手指一点,就能明白自己要做的项目是什么样子、用什么材料,还可以看清管廊附近的地形、地质和水文情况。工人们告诉记者,这种感觉就像照图搭积木一样简单。

防护必须“水火不侵”

六盘水常年雨量充沛,地下管廊质量要经得起百年使用年限,防水成为施工最重要的一环。



农业科技助推乡村振兴

近年来,河北省三河市加速农业种植新技术的推广和应用,根据不同季节对全市蔬菜种植户进行技术指导,提升农业种植水平,提高农业生产效益,助力乡村振兴。

图为三河市农业局的技术人员(左)在指导种植户使用智能温室物联网采集器,收集大棚内的温度和湿度等相关信息。

新华社记者 鲁鹏 摄

嫦娥四号探测器将抵达之前人类探测器未曾触及的月球背面—— 看看月球背面到底有什么

日前,中国空间技术研究院党委书记赵小津接受媒体采访时表示,嫦娥四号探月任务将在今年分两次发射,嫦娥四号月球探测器将抵达之前人类探测器未曾触及的月球背面。

任何一个星球,在公转的同时也在自转,但月球的情况有点特殊。月球绕地球公转的周期是27.3个地球日,自转周期也是这个数字,公转一圈的同时也自转一圈,这一现象被称为“同步自转”。换言之,不论我们在地球上哪个点上,甚至追着月亮跑,都只能看到月球的正面,背面则不为人知。

不过呢,人类能观测到的月球表面并不是“一半对一半”的50%,而是59%,看不见的部分是41%。原因是月球围绕地球公转的轨道有少许的离心率,加之地球自转轴和绕地球公转的轨道面法线有6~7度的交角。在天文史上,这一现象被称为“天平动”。

借助天平动,人类可以看到一小部分月球背面,其中一个显著地点就是东方海。前苏联发射的第12颗无人月球探测器“月球轨道器4号”,尽管因为轨

道偏差最终软着陆失败,但是却拍下了东方海的详细图像。作为盆地,东方海的面积有6.9万平方公里,相当于将近两个海南岛的大小。

关于月球背面有什么,相应的传说有许多,人类一直试图探测到月球的实况。在1959年10月7日,前苏联太空船“月球3号”拍到了第一张月球背面照片,它发回来的图像覆盖了月球背面七成面积,后来,前苏联科学家根据这些照片,第一次给月球背面的地貌进行取名。1967年前,苏联出版了第一份完整的月面图,覆盖了95%的月球表面。

就在前苏联出版完整月面图的第二年,美国人首次实现了人类肉眼看到月球背面——“阿波罗8号”实现了人类第一次绕月载人飞行,为人类最终登月打下基础。宇航员威廉·安德斯是这么评价月球背面的:“背面看起来像我在孩提时玩过一段时间的沙堆,全都被人翻起来,没有边界,只是一些碰撞痕和坑洞。”

人类的历次载人登月,均选择在月球正面进行,原因不仅是对背面缺乏足够了解,加之背面伤痕累

累,被砸出了许多陨石坑不适宜着陆,还有最关键的因素:通信。在“阿波罗”年代,航天器一到月球背面,就失去了和地球之间的无线电通信联络。

月球背面接收不到地球的无线电通信,反而被一些天文学家认为是巨大价值所在。因为月球背面不受地球上人类活动的微波干扰,如果在月球背面建设射电望远镜,其探测灵敏度将大大提高,特别是长期被地球上微波通讯干扰的信号也能被发现。正因如此,各国对月球背面的兴趣都很大,美国就有载人到月球背面的设想。

探测器到了月球背面,并不是就绝对失去了联系,在地月系统之间,有个关键点即地月L2点。在这个点上,卫星可以用较少燃料长期驻留,也就是说,能实现月球背面探测器与地球的中继通信。据悉,嫦娥4号任务不仅要实现人类探测器月球背面软着陆,也要首次实现人类航天器在地月L2点对地对月中继通信,而这样的中继通信,对于月球探测乃至人类最终设立“月球基地”的梦想,将影响深远。

(陈灵璐 章璐)



优化箱梁浇筑工艺

近日,随着最后一幅900吨箱梁混凝土的顺利浇筑,中铁上海工程局承担的昌赣铁路CGZQ-5标771号箱梁预制任务圆满完成,为昌赣铁路全线下一步铺轨施工奠定了坚实的基础。为确保箱梁预制顺利完成,该局积极开展技术创新,不断优化箱梁混凝土配比和浇筑工艺,保障了峡江制梁场制梁工作按期完工。

程继美 张利 摄

新华社记者 倪元锦

“一股土味儿,悬浮空气中”,这是3月28日一大早许多北京上班族出门时的切身体会。

生态环境部28日通报,25日~28日京津冀及周边地区正经历空气重污染过程,28日凌晨开始,京津冀区域开始受到沙尘天气影响。受北部强低压过境及随后高压系统配合影响,来自蒙古国中东部地区的沙尘自27日夜间入境,开始影响我国内蒙古东部及东北部地区。随高压系统进一步南压,沙尘过程自北向南影响华北区域,足迹“覆盖”约150万平方公里。

28日5时至7时,北京市PM10小时浓度瞬间由282微克/立方米飙升到接近2000微克/立方米,能见度处于较低状况,大部分地区能见度1~3公里,由霾转为沙尘天气。28日下午,随着垂直扩散条件改善,北京市PM2.5浓度将逐步下降,但由于上风向区域仍处于强沙尘区,沙尘天气将维持到29日。

沙从哪里来?过去十年沙尘天气有何变化?今年春季沙尘天气有多少?记者28日采访国家气象中心、中国环境监测总站、中科院大气物理所、北京市气象台等单位,多位专家对此进行了详尽的解读。

沙源地来自蒙古国

国家气象中心(中央气象台)首席预报员桂海林说,26日至28日,我国北方出现今年以来第四次沙尘天气。内蒙古中东部、山西北部、河北中北部、

沙从哪里来?

——三问北方大范围沙尘天气

京、天津及东北地区先后出现扬沙或浮尘,风力5~7级,阵风8~9级。新疆南疆、内蒙古锡林郭勒盟局地出现沙尘暴,最低能见度不足400米。

北京市气象台首席预报员翟亮介绍,27日开始,在蒙古国沙源地出现大范围沙尘天气。随着天气系统的东移南下,28日6时,沙尘主体移动至北京市北部,受持续性东北风影响,从东北方向进入北京市。北京市预警中心28日5时35分发布沙尘蓝色预警信号。

28日北京全市处于PM2.5和PM10污染叠加状态,空气质量达6级严重污染,为空气质量指数AQI的最高等级。

沙尘天气按照地面沙尘是否吹起、水平能见度等因素,分为四类,浮尘、扬沙、沙尘暴和强沙尘暴。28日北京出现的是浮尘天气,即指尘土、细沙均匀地浮游在空中的现象。

中国环境监测总站空气预报中心专家朱莉莉说,3月以来,我国北方降水偏少,气温偏高,内蒙古中部及华北等地降水偏少3~8成,气温偏高2~6℃,北方地区地表土壤已基本解冻,气象条件有利于沙尘天气的生成。

中科院大气物理所朱江接受采访时称,这

“本次影响我国北方地区的气旋发展强盛,从蒙古国起源的沙尘天气,随气旋东移发展携带上游的沙尘一路影响到京津冀及东北地区。”朱莉莉说。

过去十年沙尘有何变化?

过去十几年,我国北方植树造林成效显著。然而,近些年,几次从我国西北跨省到北京的沙尘天气,也令人印象深刻。

桂海林说,从气候变化趋势看,目前北京沙尘天气处于年代际偏少的背景下,但春季为沙尘天气多发季节,部分时段仍有可能出现较重沙尘天气。

北京南郊观象台1951年以来的沙尘资料统计分析显示,20世纪50年代,北京沙尘最严重,春季沙尘日数平均多达26天;60年代至80年代,沙尘日数有所下降,在10~20天之间波动;90年代以后明显下降,沙尘日数平均不到5天;2001年~2010年又略有增加,平均在7天左右;2010年以后(2011年~2016年)平均沙尘日数在3天左右。

中科院大气物理所朱江接受采访时称,这

些年北京的沙尘天气少了,主要是沙源地到北京的大风少了。大风少了是气候变化导致影响我国的冷空气整体呈现减弱、减少的趋势。