

增材铸就航天“重器”

在这里,看到信心

记者 张凯凯
通讯员 丁彦婷 付成云

站在兵科院宁波分院的电弧熔丝增材制造工作站外,隔着红色防弧光屏,可以看见内部3D打印设备的工作场景——金属丝经由电弧熔化,从机械臂末端的焊枪涌出,机械臂挥舞之间,高约2.5米的某型号壳体如“平地起高楼”般层层堆叠成型,待到一段结构打印完工后,3D打印设备撤离,减材设备顶上,对该段结构的内部进行减材加工。

“这是当前大尺寸、异形、薄壁结构件一体化成型的‘最优解!’”兵科院宁波分院博士、副研究员王帅说。据介绍,记者如今身处的 workstation,是迄今为止国内最大的电弧熔丝原位增材制造工作站,能够实现4米高结构件的整体增材制造。

大尺寸、异形、薄壁结构件是个什么概念?3D打印又能发挥何种优势?王帅向记者解释了“重

器”锻造的难点,以及电弧熔丝增材制造技术的“精髓”所在。

原来,无论是现代飞机还是航天器,都在追求用尽可能“少而轻”的材料,实现最大强度和刚度,因此一个结构件往往在功能上做足了“加法”,却在壳体厚度、镂空处理上做足了“减法”。

这时,如果选用传统减材的加工方式,可能95%的材料要切除;如果采用模具制造,不光大体积模具生产加工困难,生产周期也要数以月计。

而增材制造,也就是我们常说的3D打印,则没有这些限制。一个三维模型,如果能够切割成若干层二维“薄片”,那么就能运用逆向思维,先逐层打印二维“薄片”,再将其叠加还原成三维模型。

在兵科院宁波分院的电弧熔丝增材制造工作站,3D打印的精度有了显著的提升。“目前,我们电弧熔丝增材制造的精度能达到0.5毫米。对于火箭、航天器等后续加工难度较大的超大结构,我



兵科院宁波分院的电弧熔丝增材制造系统。(张凯凯 摄)

们能进一步将产品做精,确保打印完后内外型面都无需再加工。”王帅说。

去年,我国某型运载火箭成功发射,其关键结构件——多星适配器就出自兵科院宁波分院的电弧熔丝增材制造工作站。这个直径和高度均超过1米的大型结构件,承担起连接火箭和挂载卫星的作用,让火箭具备一箭多星的运载能力。

自王帅2020年9月入职兵科院宁波分院以来,他所在的中心已为兵器、航空航天等领域交付了

数百套增材制造结构件,实现了数千万元产值。2021年,他参加了全国首届电弧熔丝增材制造(3D打印)设备操作员竞赛,并获得了银奖。

立足当下,王帅在科研领域的步伐从未停歇。当前,随着飞行器的飞行速度越来越快,对增材材料的高温性能和承载力也提出了更高要求。针对电弧增材制造耐热铝合金材料,该工作站力争在1年内,将材料在200℃以下的高温性能从抗拉强度350兆帕提升到400兆帕。

我市乡村振兴领域 巡审联动专项监督完成进驻

本报讯(记者吴向正 通讯员甬纪轩)按照省委统一部署,市委乡村振兴领域专项巡审联合组于5月下旬至7月上旬,对市财政局、市自然资源和规划局、市农业农村局开展乡村振兴领域巡审联动专项监督,并延伸至市自然资源和规划局海曙分局、海曙区农业农村局。同时,对上述3家市直单位党组以“常专结合”方式开展巡察。日前,市委专项巡审联合组已完成进驻。

本次巡审联动专项监督聚焦党中央和省委、市委关于乡村振兴战略部署精准落实情况、乡村共富政策执行情况、乡村振兴领域不正之风和腐败问题、各类监督检查反映乡村振兴有关问题的整改落实情况进行监督检查;对3家市直单位党组常规巡察主要聚焦贯彻落实党的理论路线方针政策和中央决策、省委部署、市委要求情况,聚焦群众身边腐败问题和不正之风,聚焦基层党组织领导班子和干部队伍建设情况开展监督检查。

市委专项巡审联合组将在被监督单位工作一个半月左右时间,其

间设立值班电话、电子邮箱和邮政信箱。现将有关联系方式公布如下:

被监督单位:市财政局
值班电话:13656846422
电子邮箱:nbxunshizu6@163.com

被监督单位:市自然资源和规划局

值班电话:13655840842
电子邮箱:nbxunshizu1@163.com

被监督单位:市农业农村局
值班电话:13962847049
电子邮箱:nbxunshizu05@163.com

被监督单位:市自然资源和规划局海曙分局、海曙区农业农村局
值班电话:13626835246
电子邮箱:nbxunshizu2@163.com

值班电话受理时间为:2023年5月25日至2023年7月10日,工作日上午9:00-12:00,下午2:00-5:30
邮政信箱:宁波邮政115信箱(请注明市委专项巡审联合组收)

纪念宁波解放74周年 主题论坛举行

本报讯(记者王佳 通讯员王刚)1949年5月25日,宁波解放。昨日,“红色传承·继往开来 纪念宁波解放74周年主题论坛”在甬尚慈善社工服务中心举行。

74年来,甬城大地沧桑巨变。巨变的背后,是不变的初心与奋进。革命先辈谭启龙、丁秋生子女分别于线上、线下分享了对“传承”的理解,追忆了解放宁波的往事。当年从隐蔽坚持、武装斗争到迎接解放的浙东老战士的后代,来自宁波大学

科学技术学院的老师及甬上党史爱好者讲述了1949年5月25日前后故事、历史细节及深刻感悟。

回望历史,传承精神;鉴往知来,汲取力量。大家表示,要继续深挖“红色富矿”,为宁波充分利用红色资源、传承红色文化、发扬红色精神作出新的更大贡献。

本次论坛由宁波市红色文化研究中心、市慈善总会红色传承义工大队承办。当日,红色文化进校园活动正式启动,首站在宁波大学。

清廉越剧《走马御史》进校园 思政课也可以这么有趣

清廉宁波·你我同行

本报讯(记者吴向正 通讯员陈运运 金旭锦)“戏曲有哪几个行当?”“《走马御史》中的角色为什么没有手持扇子?”……昨日下午,以廉洁文化为题材的原创越剧《走马御史》的演员来到慈溪匡堰实验学校,为学生上了一堂精彩的思政课,宣讲历史文化、廉洁文化,赢得了一片喝彩声。

当天,慈溪市纪委监委派驻第七纪检监察组开展“清廉越剧遇上思政课”集中学习观摩活动,慈溪市近200名干部师生参加了此次廉洁教育活动。

在《走马御史》中饰演素娘的国家二级演员潘巧巧围绕《走马御史》的廉洁精神和创作故事精心设计了专题思政课。在课堂上,她和其他演员通过展演越剧片段、互动交流等方式让思政课形象生动,台下学生时而静静聆听、时而掌声阵阵。

第二批浙江省旅游驿站名单公布 宁波25个驿站入选

本报讯(记者苟雯)记者近日从市文化广电旅游局获悉,在第二批浙江省旅游驿站名单中,宁波有25个旅游驿站入选,其中有6个被评为一级驿站。

一级驿站包括江北区南联村旅游驿站、余姚市四明手作旅游驿站、宁海县自在蓝湾旅游驿站、象山影视城入口旅游驿站、象山西海岸旅游驿站和东钱湖旅游度假区湖畔追日旅游驿站。

宁海县档案馆 为“宁海老手艺”建档

本报讯(记者王佳 通讯员葛琴娜 葛健飞)反向书写作画,将大千世界浓缩于玻璃上,这门古老的工艺——玻璃画近日被宁海县档案馆原汁原味拍摄记录,制成微视频档案。这是该馆在全面完成“宁海古村落”微视频拍摄后,传承当地非物质文化遗产的一个新举措。

此次“宁海老手艺”微视频拍摄项目,旨在把宁海的非遗手工艺保护好、传承好、利用好,在非物

质文化遗产保护工作中贡献档案力量。拍摄的老手艺种类包括力洋剪纸、箍桶、竹编、玻璃画、番薯烧、铜碗、白木小件等,经过前期沟通,县档案馆精心筛选老手工艺人,详细记录老手工艺制作过程,解说制作技艺,传承老手艺背后的故事。

目前,已完成力洋剪纸、箍桶、玻璃画、白木小件等8个“宁海老手艺”微视频的拍摄工作。

以志愿之名赴亚运之约 礼敬志愿者音乐会温馨上演

本报讯(记者张昊)爱心宁波,尚德甬城,志愿之光,熠熠生辉。昨晚,2023年宁波市“共赴文明之约”迎亚运讲文明树新风·礼敬志愿者专场音乐会在宁波文化广场大剧院举行,邀请全市优秀志愿服务组织和优秀志愿者代表800多人共赏文艺盛宴。艺术家以精湛的表演奏响志愿赞歌,在音符流淌间向全市各级各类志愿服务组织和

广大志愿者致以最崇高的敬意和最衷心的感谢。

音乐会在激情洋溢的旋律中拉开序幕。宁波交响乐团演奏的《星辰大海》《人民万岁》《北京喜讯到边寨》和女高音独唱《江山》,以激越嘹亮的曲调展现人民在通往复兴之路伟大进程中的豪迈、自信和热情。宁波纳豆少儿合唱团带来经典曲目《学习雷锋好榜样》和《让

世界充满爱》,让新时代雷锋精神在舞台绽放耀眼的光芒,在天籁般的童声中给人以温暖和力量。

“等你来,一起来,让亚运火焰映出你的风采;等你来,一起来,让世界心心相融、爱达未来……”这场音乐会,既是礼敬礼遇志愿者的专场音乐会,也是彰显“在宁波,看见文明中国”最美形象、营造喜迎亚运氛围的盛会。演出中,

宁波大学学生志愿者唱响亚运歌曲,发出宁波志愿者最真挚的呼唤,邀请四方宾客来到宁波。《青春序曲》《蛟龙腾起显其能》《夺金时刻》展现宁波作为奥运“五金”之城,奋力打造现代化滨海大都市的豪迈气魄。

精彩纷呈的演出,传递一座爱心之城的“温度”,让全场志愿者观众沉浸其中,热烈掌声经久不息。“以专场音乐会专门致敬志愿者,这是对我们最大的认可和鼓舞!”余姚明月公益服务队志愿者熊荷珍说,观看今晚的演出,我们充满感动和自豪。我们会传承雷锋精神,带动更多人常态化开展志愿服务,做好亚运东道主,为文明宁波增光添彩。

全市唯一! 启迪科技园入选省首批 “海外科技工作者之家”试点

本报讯(记者沈孙晖 通讯员王佳楠)记者昨天从镇海获悉,省科协最近公布了首批“浙江海外科技工作者之家”试点名单,启迪科技园(宁波)成为我市唯一入选单位。

自2022年5月以来,启迪科技园(宁波)积极建设“宁波市海外科技工作者之家”,已取得阶段性成果。园区坐落于镇海中官路创新创业大街,位于甬江科创区核心区。该地区区位优势明显,科创要素集聚,有甬江实验室、中科院宁波材料所等10余家科研院所,以及宁波大学、宁波工程学院、国科大宁波材料工程学院等众多高校,并汇聚了一定数量的海外专家学者。

海外科技工作者之家”主要服务对象为有意向或已来甬创新创业的外籍专家、海归人士、在甬留学生等。

按照筹建的功能布局,园区将依托宁波人才之家·青年人才金港服务综合体,协同园区内20余家科技服务机构,打造面向海外人才,集政策咨询、创业创新、生活保障等于一体的“一站式”线下公共服务中心。该中心的专属独立空间不少于400平方米、统筹共享空间不少于3000平方米,并配备了路演厅、城市书房、洽谈室、人才众创空间等。

同时,园区拟与市科协合作,开发“海外科技工作者之家”专属APP,以“线下服务+线上平台”



启迪科技园(宁波)。(沈孙晖 王佳楠 摄)

形式,打造多维服务空间。

“海外科技工作者之家”将搭建海内外人才交流与合作平台,打造海内外人才休闲娱乐、文化融合的多功能服务场所。同时,拓宽海外

引智渠道,为国际人才搭建沟通联系、项目合作、创新创业的交流平台,推动人才项目加速落地、成长,促进国内外项目、人才、企业的互联互通。