

我市第一款超快激光产品面世

本报讯(记者 张廉)近日,落户重庆两江协同创新区的华东师范大学重庆研究院(以下简称“研究院”)成功研制出我市第一款超快激光产品,并实现了小批量试产。

超快激光是指输出激光的脉冲宽度在皮秒级别或小于皮秒级别的脉冲激光器,具有脉冲短、精度高、能量强度大的特点,可广泛应用于医疗生物、光谱检测、航空航天、消费电子、精密机械等行业。

“光在100飞秒(1飞秒等于千万亿分之一秒)的时间内,只能通过人的头发直径那么短的距离,超快激光制造技术却可在这么短的时间内在一块柔性面板上精准切割出一个摄像头圆孔。”华东师范大学重庆研究院超快激光装备研发部技术负责人张青山博士表示。

据介绍,由于超快激光的无损加工,被加工材料的表面能够保持很高的精度和质量,满足精密制造领域的各种应用需求。

“我们知道智能手机触摸屏只有零点几毫米的厚度,它的生产材料玻璃基板又相当脆弱,使用传统金刚石切割易产生裂纹和毛刺,从而影响良品率。而通过超快激光技术就能够很好地实现玻璃基板精细切割,从根本上提升产品生产效率与效益。”张青山举例。

目前,华师大重庆研究院以高能量飞秒激光精密加工为基础,结合光学相控阵调控技术,突破了超快激光加工效率低下的技术瓶颈,实现速率与精度的完美匹配,实现了科研工作中的微纳精密加工技术向高效率工业应用拓展。

据介绍,团队已顺利完成重庆本土第一款超快激光产品的研发制造,并已在南方科技大学、清华大学、陆军军医大学投入使用。

陆军军医大学利用该产品实现了双光子成像,结合转基因荧光标记技术,可广泛应用于中枢神经系

统、心肌、骨髓以及抗肿瘤药物等领域研究;在南方科技大学实验室,该产品可实现微纳结构3D打印,并应用到生物医疗检测微流控芯片生产;在清华大学,该产品被用来做高精度激光测距,实现空间距离的精密测量。

同时,该研究院还与京东方展开国家级科研项目合作,其超快激光技术将应用到京东方柔性屏幕生产中。“我们正加快超快激光技术与本地产业的对接融合,极力推进该技术在重庆的落地转化,助推重庆本土传统制造业的转型升级。”张青山说。

值得一提的是,华师大重庆研究院超快激光装备研发团队依据研究院科研团队技术积累,研制完成数百瓦级全光纤飞秒激光、高功率飞秒光梳新型光源、多波段超快光纤激光器、高精度太赫兹时域光谱分析仪等多种产品,未来将有更多超快激光设备实现“重庆造”,有望实现全国范围内的超快激光设备国产替代。



7月20日,工作人员在进行相关检查工作。

暑运期间,中国铁路昆明局集团有限公司昆明车辆段加大对动车的检修保养力度,800多名机械师坚守岗位、昼夜奋战,确保每一组动车组“健康”上线,守护旅客平安出行。

新华社记者 胡超 摄



渝北区龙山街道: 共学党史共办实事

本报讯(通讯员 王小燕 程刚强)近日,渝北区龙山街道银桦路社区党委、纪委联合辖区中建隧道重庆分公司及重庆环科源博达环保科技有限公司等非公党支部组织部分非公党员、社区党员代表一行70余人,赴银桦路社区对口联系点——渝北区大盛镇云龙村和大盛村开展“共学党史庆华诞、结对帮扶暖人心”党史学习实践活动,践行“我为群众办实事”。

在座谈会上,大盛镇云龙村党委书记从村集体土地改造、柑橘栽种、林下经济、水产养殖等方面就落实“乡村振兴”“双十工程”进行了简要介绍。活动前,银桦路社区与结对村委向村民发出农产品预约通知,因此,村民将自家种植的南瓜、空心菜、青椒、李子和养殖的鸡鸭等带到村委院坝。座谈会结束后,党员志愿者们通过手机线上联系有需要的亲朋好友,通过微信代为支付等方式,不到半小时就把村民带来的农产品销售一空。

值得一提的是,活动结束后党员志愿者们按照村委提前联系的村民,纷纷到村民果林地、菜地帮助村民干农活,进行种植技术讲解等。



北斗卫星的“心脏”铷钟

在北斗导航卫星上,铷原子钟是其最核心部件,它决定着导航卫星定位和授时的准确性,被称为导航卫星的“心脏”。

据专家介绍,北斗导航卫星上的铷原子钟是我国自主研发的产品,其授时精度优于10纳秒,相当于一秒钟的一亿分之一来校准时间,定位精度由10米级提高到米级。

在自然界中,铷原子发生能级跃迁时会产生每秒超过68亿次的电磁波震动,始终不变。因此,人们就利用这种自然现象来制作精密计时工具。

怎样才让铷成为北斗卫星的“心脏”?工程师先要利用真空罐,模拟铷原子钟在轨长期工作的环境,测试包括频率稳定度、漂移率、准确度等多项指标。只有达到了百分之三秒的精度,并且24小时漂移率小于百万亿分之一,这个铷钟才能成为北斗卫星“心脏”。

2020年6月23日,随着第55颗卫星的顺利入轨,北斗三号实现了覆盖全球。精准的时间,精确的定位,铷原子钟也成了数字时代的国之重器。

刘代荣

巴南区成立心理健康协会

本报讯(通讯员 龙姿含)为促进群众身心健康,预防群众尤其是青少年各类心理疾病的发生,减少心理危机事件和社会犯罪,促进社会安全稳定,近日,巴南区心理健康协会成立大会暨青少年心理健康发展论坛圆满举办。

巴南区心理健康协会成立当天,巴南区科协 and 区心理健康协会共同举办了青少年心理健康发展论坛。重庆师范大学教育科学学院副院长、心理学系教授李祚山,重庆大学心理学教授、资深督导师王浩,重庆师范大学应用心理学系副教授、心理学博士

熊韦锐等专家学者围绕家庭教育与心理健康工作、家庭治疗在青少年心理健康工作中的作用、志愿服务介入青少年心理健康工作、家校社企共育机制进行了专业交流和探讨。

青少年的身心健康成长事关国家人才发展战略之大局。本次论坛的成功举办,将有效促进更多心理健康从业人员深入了解青少年心理健康知识,进一步提升处理青少年心理健康问题和专业服务的能力,为更多民众的幸福生活保驾护航,助推区心理健康文化的普及和发展。



科学生活知多少

本栏目由重庆市全民科学素质纲要实施工作办公室协办

被绑架后有效的自救方法

1. 保持情绪稳定,冷静思考对策,观察周围环境,看是否有逃脱的可能。
2. 要注意寻找求救的机会,经过繁华地区,设法引起行人注意,附近有警察、解放军或其他国家工作人员经过时,可适时大声呼救,行动一定要突然、果断。
3. 如果地方较为偏僻、四周无人,不要盲目地呼救或与绑匪搏斗。
4. 斗智斗勇,善于同绑匪周旋。可以表面装出顺从的样子,降低其戒心,寻找机会脱身。
5. 绑匪问及家庭情况,可告知父母姓名、电话,对其他情况如父母及亲属的收入,最好说不

知道。当你要给家里打电话时,尽可能设法暗示或透露自己所处的地点和行踪,尽可能地拖延通话时间。

6. 被绑匪关押后,要抓紧观察关押处所及周围的情况,看是否有逃脱的可能;并抓紧寻找可用于报警的途径;如有临街的窗户,可写张纸条说明自己的情况扔下去请过路的行人帮你报警;也可以用硬物试着敲击暖气管、下水道,引起注意。

7. 设法熟记绑匪的容貌、衣着、口音、特征、车牌号码、车型以及绑匪对话的内容。



应急避险指南