

# 浙江这一“激光制造分会”什么来头？

谈起激光,你最先想到什么?是《星球大战》里威力无比、所向披靡的光剑,还是《星际迷航》中用于通讯和导航的激光束?

60多年前,美国物理学家西奥多·梅曼宣布世界上第一台激光器诞生。此后,这种具有极高能量密度,始终汇聚在一起的光,几乎覆盖了生产生活的方方面面。

近年来,随着高功率激光器技术的不断突破,激光加工技术被广泛应用在高端制造、信息通讯、生物和医疗健康等产业以及军事工业、国防安全等领域。

当前,越来越多的企业加入“激光制造”阵营当中,相关数据显示,在浙江,激光相关行业企业将近1000家。而在产业化方面,增材制造技术(3D打印)正是激光技术产业化重要领域。

为培育和发展激光制造与增材制造新兴产业,近日,浙江省机械工程学会激光制造与增材制造分会(以下简称分会)正式在杭州成立。在当天活动上,记者见到了分会理事长、浙江工业大学机械工程学院院长姚建华教授,与他聊了聊激光行业的过去、现在与未来。

## “搭建平台,推动产学研合作”

对于浙江省制造业来说,转型升级是重要方向。当前,激光制造和增材制造技术成为制造业转型升级的新一代战略支撑技术。

在浙江省高端装备制造业发展“十四五”规划中,将激光制造与增材制造装备等智能装备列为重点发展领域。浙江省“415X”先进制造产业集群建设行动方案中指

出要“打造全球先进制造基地。”

正是在上述背景下,浙江工业大学作为牵头单位,联动多方单位,共同成立浙江省机械工程学会激光制造与增材制造分会。

在会议现场记者看到,“接受有关部门或委托单位委托,进行激光制造与增材制造相关的科技学术交流、成果转化及技术培训”是分会重要的职能之一。

为什么要特别提出这样的职能要求?姚建华告诉记者,当前,在激光行业的发展过程中,技术成果转化一直是个难点,而目前尚缺乏专门的平台来推进这项工作。因此希望通过分会这一平台,将该领域内的企业和提供技术的科研院所汇聚一堂,加强产学研合作,以推动产业的转型升级。

当天,全国各地的企业都来到了现场,座无虚席。“第一批报名加入分会的单位就有很多,经过筛选,目前有46家单位加入,今天又有很多企业报名参加,预计马上要超过百家。”姚建华说道。

“分会的成立,对于我们企业而言,它能够起到拓宽合作边界的作用,把产业链做到全方位覆盖,未来也将会借助分会的力量,和重点龙头企业合作,把激光产业上中下游整合一起,共同发力。”现场,分会成员单位之一,杭州奥创光子技术有限公司联合创始人副总经理林杉告诉记者。

## “从翻电话黄页簿到企业主动上门”

分会的成立,背后离不开姚建华和团队多年的努力和坚持。

早在2000年,姚建华就创立了浙江工业大学激光加工技术工程研究中心。“我们团队成立的第一个目标就是想从实验室走向工业生产,把‘光’能够用到工业上去。”

然而,将激光应用到工业上并非易事。姚建华表示,工业应用不仅要有过硬的技术,对时间成本、经济成本、效果输出等都有相应的“指标”。一项超标,就难以被大面积推广应用。在当时的背景下,国内激光工业应用才刚刚开始,很多企业并不认可激光技术。

“当年,我们就是拿着电话黄页簿,一个个企业打电话联系,如果企业不认可我们的技术,我们就先为企业进行技术应用,等企业看到效果、觉得满意后再进行推广。”就是这样不计回报的努力下,姚建华团队在激光技术工业化应用上的名声,从浙江扩展到长三角,再到现在全国企业都“家喻户晓”。

这么多年来,姚建华带领团队实现了激光技术从“无”到“有”、从“有”到“好”的转变,现如今,原来的研究中心也升级为浙江工业大学激光先进制造研究院,研发技术应用于百余项重大工程,企业合作项目120余项,技术成果已经广泛应用在多个工业领域。

未来,研究院的经验也将带到分会的管理发展中,进一步促进激光制造与增材制造技术在学术上的探索、工程应用与装备开发等方面的创新发展,加快推进技术的智能化、数字化和复合化变革。

## 未来激光行业将如何发展？

“从核心部件再到成套设备,国

内已经能够实现大批量生产,当前激光领域迎来了很好的机遇。”姚建华预计,未来市场将以每年超过20%的速度增长,带动相关行业和产业升级带来的效益将超过5000个亿。

当前,在炙手可热的激光市场中,大量企业涌入,但从产品质量上看,出现良莠不齐的现象。“激光的能量很高,稍有不慎,就可能造成重大安全事故。”为了让市场有序且健康地发展,姚建华作为标委会主任,正逐步推动大批标准制定。就在来参会的前一天,他还在和标委会探讨激光制造相关标准的制定。

而作为分会理事长,姚建华也表示,分会也会履行相关职能,根据行业发展和需求,向政府有关部门提出建议。

随着分会的建立,以及一系列行业标准的实施,激光行业的规范化发展将很快实现。届时,对于广大企业而言,想要在未来的市场中占据一席之地,过硬的技术才是生存之本。

至于激光行业未来的发展,姚建华认为,民用生产是不可忽视的方向之一。

他表示,激光作为一种工具技术将普适于各行各业,能有效延长生活工具的使用寿命。随着技术的不断进步,国产激光设备的制造成本逐渐降低,这为家用级激光产品的发展带来了良好的机遇。

“当前,我们已经研发了可携带式激光制造设备,这将用于日常生活的必备工具之一,预计未来5年就可以走进家家户户的日常生活当中。”姚建华说道。

(来源:潮新闻客户端)

## 科技快讯

## 广西发现植物新物种“乐业山羊角树”

记者从中国科学院广西植物研究所获悉,调查团队在广西乐业县开展西南岩溶国家公园创建区综合科学考察过程中,发现了杨柳科山羊角树属一高大乔木新物种“乐业山羊角树”。研究成果近日发表在国际植物分类学期刊PhytoKeys上。

据了解,2023年7月至9月,中国科学院广西植物研究所和广西林业勘测设计院组成的植物多样性调查团队在广西乐业县片区开展植物多样性专项调查时,发现一种正处于果期的山羊角树属植物。2024年5月,调查团队对该物种进行追踪调查并采集到花的标本。经解剖观察以及系统查阅国内外相关文献资料和腊叶标本,确认该物种为未曾被描述报道过的新物种,遂以模式标本产地“乐业”命名。

## 朱雀三号明年首发

### 当年将执行3次发射任务

近日,在2024珠海论坛一商业航天发展论坛现场,蓝箭航天CEO张昌武透露,公司正在研发的可重复使用火箭朱雀三号将于2025年迎来首飞,当年拟执行3次发射任务,可提供运力约60吨。同时,2026年,朱雀三号拟交付发射12次,提供运力约220吨。

朱雀三号是蓝箭航天自主研发的下一代可重复使用火箭,是国内首款不锈钢可复用液体运载火箭,朱雀三号箭体直径4.5m,一子级设计复用次数不少于20次,一次性使用任务的低轨运载能力可达21.3t,航区回收任务为18.3t,可强力支撑我国卫星互联网组网的高密度发射任务需求,执行卫星

## 嫦娥六号月壤样品首次向公众展出

记者从国家国防科技工业局获悉,在近日开幕的第十五届中国航空航天博览会上,国家国防科技工业局、国家航天局“中国军工”“中国航天”展亮相。嫦娥六号任务取回的月球背面月壤样品首次在“中国航天”展台向公众展出。

据悉,“中国军工”展台分为序厅和“铸剑强军”“强基固本”三部分,以大到极致、小到极致、精细精巧精密精美的实物为主,以先进国防科技工业能力成果为切入点,集中展示了国防科技工业研发创新和先进制造两大能力,辅以模型、视频和图片。重点介绍了支撑国

防科技工业“大国重器”的材料和零部件等小器。

“中国航天”展台分为序厅和“技术之光”“科学之花”“应用之果”“商业航天”“开放合作”六部分,通过珍贵实物、模型、图片、视频等,展示我国航天事业在重点工程、技术研究、成果应用等方面取得的最新成果。其中,“技术之光”展区回顾了我国探月工程的历次任务。公众在此能够近距离接触嫦娥六号任务从月球背面采集带回的人类首份珍贵月壤,以及嫦娥六号任务的返回舱、降落伞、移动相机、月面国旗等珍贵实物。

(来源:《科技日报》)

## 中国首个高风速海域海上光伏首批并网

近日,我国首个建设在高风速海域的海上光伏项目——三峡集团东山杏陈180兆瓦海上光伏电站项目首批发电单元并网。

该项目位于福建省东山县杏陈镇、前楼镇海域,该地区多年平均日照时间为2204小时,太阳能资源丰富,年平均风速5.2米/秒、最大风速可达48米/秒,周边风力、浪涌、海流等自然条件差,通航环境复杂。

(来源:人民网客户端)

### 每日科普

# 几十元和几百元的铁锅，到底啥区别？

近些年,铁锅似乎开始“重出江湖”,在网上随手一搜,就能看到各种各样的铁锅,有铸铁锅、生铁锅、熟铁锅、精铁锅等。价格也有高有低,从几十元到几百元、几千元不等。那么,这些铁锅有什么区别,更贵的铁锅真的就比更便宜的铁锅好吗?

## 误区一：铁锅价格越贵越好

先说答案:市面上的铁锅主要分成两类,即铸铁锅和熟铁锅,这两种类型的锅并不存在绝对的好坏。不同铁锅价格有高有低,主要是因制作工艺差别、品牌和文化加持等因素造成。

铸铁锅使用的是碳量比较高的铁(即生铁),这样的铁锅往往是用熔化的铁水直接倒进模具里铸造成型的。很多农村灶台上使用的厚重大锅,就是铸铁锅。

熟铁是含碳量相对较低的铁。因为这种铁在古代需要由生铁锻打而成,所以又被称为熟铁或者锻铁,精铁也属于熟铁。常见的章丘铁锅,就属于这一类。

其实,如果光看这两类锅的价格,会发现铸铁锅和熟铁锅并没有绝对的谁高谁低。因为,它们确实没有绝对的好坏。比如,铸铁锅比较厚重,所以加热这样的锅需要的时间也相对长一些,但它冷却得也比熟铁锅要慢,因此有比较好的保温性。

熟铁锅一般比铸铁锅轻薄,加热比较快,更适合用来爆炒,而且熟铁锅颠起勺来也比铸铁锅轻松一些。

但在同一种铁锅内部可能存在一些差异。比如,同样是铸铁锅,浇注时候使用的原材料、浇注工艺以及厂家是否提前开过锅,都会影响铸铁锅的价格。

需要注意的是,因为铸铁的原材料可能会含有较多杂质,在购买

铸铁锅的时候一定要查看是否具有质量检验合格证,以确保健康。而熟铁锅也是类似,铁锅锻造使用的原材料、锻打的工艺以及最后是否对锅进行烤蓝或者其他处理方式,都会影响锅的价格。

虽然锅的价格会受到诸多因素影响,但如果有一些铁锅下面两个名义卖高价,你就要小心了。

## 误区二：用铁锅炒菜能补铁

说到铁锅,很多人第一反应就是“用铁锅炒菜能补铁”。但其实,铁锅的补铁效果微乎其微,因为不是所有类型的铁都能被人体有效吸收。

我们日常所吃的食物中以及铁补充剂里面的铁种类非常多,但可以大致分为这样两类:血红素铁和非血红素铁。我们对血红素铁的吸收率比较高,能达到15%到35%。平时的鸭血猪血,还有红肉,动物肝脏里的铁,主要是这一类。

而非血红素铁的吸收率比较低,比如,有些铁补充剂里的主要成分是硫酸亚铁,它就属于非血红素铁,吸收率就只有5%到10%。许多人以为红枣、菠菜能补铁,但它们里面的铁也是非血红素铁,因此它们的补铁效果不如动物血液。

而炒锅里刮下来的铁,要么是铁粉,要么是铁锅表面跟空气氧化之后产生的三价铁,这些铁的吸收利用率都很低。比如有人专门研究过人体对铁粉的吸收率,大约只有1.8%到3.6%,因此用铁锅补铁,效果会非常差。

所以,靠铁锅补铁这个说法不太靠谱。如果有铁锅以此为名义卖高价,就更要小心了。与其花几百几千元买一个“补铁铁锅”,不如多吃一些鸭血、猪肝之类的食物。

## 误区三：铁锅没有化学涂层也能防粘

另外,不少商家在宣传铁锅的时候,会提到自家的铁锅“无化学涂层即可防粘,所以比别的锅更好”。

其实,不用化学涂层即可防粘是所有铁锅、不锈钢锅的共同特征,并不是某款铁锅特有的。

为了搞清楚这一点,我们先说一说食物为什么会粘锅。

当我们在高温加热食物的时候,食物中的蛋白质和糖类会发生一系列变化,糖类和蛋白质分子可能会被破坏。而贴近锅的那一部分蛋白质和糖类可能会与锅的表面形成一些化学键,这就是我们常说的“粘锅”了。

要防止粘锅,就是要防止锅和食物之间形成化学键。

不粘锅防粘原理是,带有防粘涂层的不粘锅使用的是一种称为聚四氟乙烯(特氟龙)的材料,这种材料本身的化学键非常“结实”,不容易跟食物里的蛋白质、糖类分子形成新的化学键,所以可以防粘。

但聚四氟乙烯也有一些缺点。比如,在加热到260摄氏度之后会开始变质。在大部分情况下,人们煮汤、炒菜不太会达到这么高的温度。但在一些特殊情况下,比如锅里的水烧干了,或者热锅的时间太长了依然没有倒油,这些时候,锅表面的温度是可能超过260摄氏度的。

另外,如果做饭的时候用铁铲反复铲锅,或者洗锅时候用了钢丝球,也可能会破坏聚四氟乙烯涂层表面,让不粘锅失效。

当然,并不是只有化学涂层才能防粘。比如,平时在煎东西之前我们都会往锅里放一些油。油同样可以减少食物跟锅之间的化学键形成。另外,在煎食物的时候多晃一晃锅,注意给食物翻面,同样可以减少化学键形成的机会。

此外,还有一些铁锅在制作的时候会进行一项工艺——烤蓝。

