

中国“氢弹之父”于敏

# 他的名字曾绝密二十八年

本报记者 喻思南

### 传承 大力弘扬科学家精神



在1988年被媒体报道以前,很少有人知道于敏是谁,更没有人了解他在做什么,连他的妻子孙玉芹都说:“没想到老于搞这么高级的秘密工作。”

于敏从事的“高级的秘密工作”是研究氢弹和核武器。

于敏的科研生涯始于著名物理学家钱三强任所长的近代物理所。在原子核理论研究领域钻研多年后,1961年,钱三强找他谈话,将氢弹理论探索的任务交给了他。从那时起,于敏转向研究氢弹原理,开始了隐姓埋名的28年。

当时的核大国对氢弹研究绝对保密,造氢弹,我国完全从一张白纸起步。

由于大型计算机机时非常紧张,为了加快研究,于敏和团队几乎时刻沉浸在堆积如山的数据计算中。1965年9月,上海的“百日会战”最终打破僵局:于敏以超乎寻常的直觉,从大量密密麻麻、杂乱无章的数据中理出头绪,抽丝剥茧,带领团队形成了基本完整的氢弹理论设计方案。

然而,设计方案还需经过核试验的检验。西北核武器研制基地地处青海高原,在那里,科研人员吃的是夹杂沙子的馒头,喝的是苦碱水,茫茫戈壁风沙走石,大风如刀削一般,冬天气温低至零下30摄氏度,道路冻得像搓板。于敏的高原反应非常强烈,食无味、觉无眠,从宿舍到办公室只有百米路,有时要歇好几次、吐好几次。即便如此,他仍坚持解决完问题才离开基地。

1967年6月,我国第一颗氢弹空投爆炸试验成功,中国成为世界上第四个拥有氢弹的国家。从第一颗原子弹爆炸到第一颗氢弹试验成功,美国用了7年多,中国仅仅用了两年零八个月。

1969年,于敏带领团队来到了四川绵竹的深山里,研究核武器。他判断,“核武器已进入了一个新的阶段,如果丧失威慑能力,我们就要重新受到核讹诈。”

他不敢停止脚步。但长期在艰苦环境里工作,他的身体变得越来越虚弱,曾多次与死神擦肩而过。

1969年初,在首次地下核试验和大型空爆热试验时,于敏上台阶段都要用手托着腿才能慢慢上去,同事都劝他休息,他坚持要到小山冈上观测火球。由于操劳过度,在工作现场,他几近休克。1971年10月的一天深夜,于敏再次因为过度劳累休克……

2015年1月,89岁的于敏荣获2014年度国家最高科学技术奖。他坐在轮椅上,华发稀疏,满脸谦逊祥和。上一次像这般“抛头露面”,还是1999年,在表彰为研制“两弹一星”作出突出贡献的科技专家大会上,他被授予“两弹一星”功勋奖章,并代表23位获奖科学家发言。对于敏而言,他并不习惯这样的场合,在隐姓埋名的那些年里,默默耕耘的他“沉”在深处很自在。2019年1月16日,于敏溘然长逝,享年93岁。

## 中国电子信息工程科技发展十四大趋势发布 阐述国内外重要突破及标志性成果

本报北京1月5日电 (记者谷业凯)5日,中国信息与电子工程科技发展研究中心在京发布“中国电子信息工程科技发展十四大趋势(2021)”,围绕电子信息领域年度科技发展情况,阐述国内外重要突破及标志性成果,为我国科技人员准确把握发展趋势提供参考。

此次发布的“十四大趋势”涵盖了计算机系统与软件、网络与通信、集成电路等传统领域。在计算机系统与软件方面,量子计算、类脑计算等新概念计算模式等趋势受到关注;6G、天地一体化网络等,将给网络与通信领域带来改变;内生安全、智能预测、主动防御等正在网络安全领域加速落地;三维晶体管结构技术发展和晶元级集成技术等,也将持续推动集成电路领域创新。“十四大趋势”还分析了测试计量与仪器、区块链、电磁场与电磁环境效应等新技术应用方向。

据介绍,中国信息与电子工程科技发展研究中心由中国工程院、中央网信办、工业和信息化部、中国电子科技集团于2015年联合成立。2018年以来完成包括13个领域的《中国电子信息工程科技发展研究》综合报告等在内的系列研究成果。

## 中国文联知名老艺术家艺术成就展举办

本报北京1月5日电 (记者王珏)第四届中国文联知名老艺术家艺术成就展5日在中国文艺家之家展览馆开幕。展览以“崇德尚艺 潜心耕耘”为主题,共展出321幅历史图片和画面、211件代表性实物以及4部专题宣传片,在为参观者提供艺术享受和审美体验的同时,从不同角度梳理回顾田华、邵大箴、傅庚辰3位老艺术家在各自领域的艺术生涯及取得的成就。

田华、邵大箴、傅庚辰3位老艺术家作为新中国文艺实践的参与者、经历者、传承者,为中国特色社会主义文艺事业作出了贡献。田华是著名电影表演艺术家,中国文联第十届荣誉委员,中国电影家协会顾问。1950年因主演《白毛女》而被观众熟知,主演过20余部电影作品,成功塑造了“喜儿”“李玉梅”等深入人心的经典人物形象。邵大箴是中央美术学院教授、博士生导师,《美术研究》主编,中国文联第十届荣誉委员,中国美术家协会理论委员会名誉主任。他长期从事西方美术史和中国现代美术的研究,力促中国美术形态从传统走向现代。傅庚辰是中国文联第十届荣誉委员、中国音乐家协会名誉主席,国家一级作曲家。他的音乐作品把生活、历史与艺术融合交织在一起,创作的《地道战》《红星照耀我去战斗》《红星歌》《映山红》等作品,历经近半个世纪依然散发着独特魅力。展览承办方表示,展览既是对老艺术家的致敬,也是对青年文艺工作者汇聚追梦力量。

本版责编:杨 暄 管璇悦 曹雪盟

### 一根网线,两地教师,推进基础教育网络扶贫扶智

# 有“线”课堂 无限可能

本报记者 赵婀娜 吴 月

## 核心阅读

每个班有两名教师,在两个课堂同时开展教学,网络远程扶贫项目“双师教学”通过共享优质教育资源,拓展学生的眼界,促进教师教学水平的提升。

一块屏幕,不仅拉近学习交流的距离,更点亮孩子们求知、成才的梦想。目前,该项目已辐射到全国5949所学校,将持续探索促进教育均衡发展,助力教育公平。

让山里娃心中的诗与远方不再遥远。”覃家勋说。

“‘双师教学’由两地教师共同主导,可以根据学生情况对教学内容的深度和广度进行延伸或调整。”“双师教学”发起人之一、中央文史研究馆馆员刘彭芝介绍,这样可以有效缓解传统远程教学无法顾及学生差异性的问题,让贫困地区的孩子更好享受优质教育。

四川省康定中学的师生们在与成都七中的“双师教学”实践中也获益良多。2002年起,成都七中启动全日制远程直播教学,康定中学开设了直播班,与成都七中同时备课、上课、作业、考试。“以前每年考上本科的学生不足50人,现在有几百人,很多都进了名校。”康定中学校长陈军说。

变化的不只是成绩。“双师教学”让我有了更高的目标,激励我奋发向上。“我会凭借自己的努力,走出大山,考上重点大学”……许多学生感受很深。人大附中校

长刘小惠说:“一块屏幕,拉近的是距离,点亮的是梦想与希望。课堂的生命力在于对学生个体的关注和对个性的尊重,教育不是简单的知识传授,更要服务于人的全面发展。”

## 一个平台,改变教师的教学方法和理念

“李老师,真是感谢您!”“张老师,你们最辛苦!”河南安阳市第六十三中学教学副主任张立界与人大附中分校数学教师李晨光在调研会上再次相遇,连声互道感谢。

“上次我去安阳,同学们围过来喊着‘小李老师’,特别感动。”李晨光说:“最辛苦的是第二课堂的老师们,他们课前要反复看视频,再根据学生的情况进行调整,以最适合当地学生的方式来设计课堂。”

张立界在“双师教学”中也收获良多。他说,起初也有老师心里犯嘀咕:有了远程课堂,自己的课堂如何备课?学生看视频上课,还需要线下的课堂互动吗?慢慢地,老师们摸索到方法,“教师不仅通过观摩提升教学方法和课程设计,还有机会参加优质课的教学研讨会,对于教育教学的理解更深入了。”张立界说。

四川省泸定中学英语教师张瑜也有同感。17年前,她曾是听成都七中网课的一名中学生,如今已是参与“双师教育”的一名青年英语教师,“网课影响了曾是学生的我,也帮助了后来成为老师的我。”

“调研中发现,‘双师教学’让乡村教师受益更大。”“双师教学”发起人之一、国务院参事汤敏说,“双师教学”也是一种“课课示范”,通过参与备课、调整课程、辅导学生,很多乡村教师已成长为当地优秀教师。

第三方评估显示,参与“双师教学”的项目学校教师在教学理念、课堂教法、重难点突破、知识点衔接和知识点巩固练习等方面获得提升,学校的教研和备课活动也有改观。人大附中联合总校常务副校长周建华说:“‘双师教学’不仅扶智,还能扶志,既

点亮了学生的梦想,也照亮了老师进步的方向。”

## 一根网线,融合线上线下优质教育资源

四川凉山彝族自治州冕宁中学物理教研组长刘彬学坦言,“双师教学”开展之初也曾遇到过困惑:有些学生上课开小差,课堂参与度不高;学生基础不同,有的还没想好,屏幕那头的学生已经“抢答”了;跟着优质课的进度走,有的老师感觉力不从心……

“‘远端’教师要成为课堂的组织者、指导者、帮助者、促进者和管理者,更多参与到课堂组织、师生对话中去;要引导学生做好预习,明确教学重难点,帮助架构系统的学科知识体系;课后辅导、心理疏导也得做好……”调研会上,刘彬学分享了思考。

“教育教学离不开师生面对面的情感交流与思维碰撞,线上教学不是课堂教学的简单复制,技术的发展不能取代教师的作用。”刘小惠说,未来要更好地利用线上资源和平台,创新线上线下相融合的教学模式,因地制宜地推行网络教育。

刘彭芝觉得,做好基础教育领域的互联网远程帮扶,应注重线上线下互联互通,“线上是画龙,线下是点睛。示范学校是主体,社会组织是纽带,也需要政府部门和权威机构有效引导和整合,科学布局,优势互补,实现高质量发展。”

教育部基础教育司司长吕玉刚认为,“双师教学”探索了优质教育资源共享、线上教学有效实践的路径。要发挥优质学校的作用,完善教学组织方式,扩大受益群体范围,让更多学生享受优质教育资源。

“构建‘互联网+’基础教育公共服务平台和体系”“鼓励中老年教师发挥优势”“用适合孩子们的方式教学”……调研会上,与会专家建议,在巩固拓展网络教育扶贫成果上持续发力,进一步推进国家基础教育优质均衡发展,实现教育现代化。



## 巧手织彩线

亲手制作民族服饰,是贵州省毕节市七星关区观音桥街道苗族群众的传统。近年来,当地出台政策支持培训苗族群众,鼓励能人创办民族服饰加工厂,民族服饰加工走上了产业化发展道路,成为当地群众增收致富的主要渠道。

图为1月4日,在七星关区观音桥办事处一家服饰加工车间,苗族群众正在制作民族服饰。王纯亮摄(人民视觉)

### 90后年轻人突破设计瓶颈,拉近木叶盏与市场的距离

# 自从与非遗相遇,心心念念都是创新

本报记者 朱虹

第一次遇见木叶盏,屠金歌被震撼了。釉色莹黑,胎质坚致,天然的树叶非画非印,经过高温灼烧,不仅没有灰飞烟灭,反而完整无缺地进入釉中,妙不可言。

那是2016年,她还在南开大学旅游与服务学院旅游管理专业读硕士研究生。一个90后大学生,就这样与千年非遗结缘。

木叶盏是中国古代名窑吉州窑独创的一种传统制瓷种类,已有1200多年历史。如今,这一吉州窑瓷器烧制技术已被纳入国家级非物质文化遗产名录。

也是在这一年,屠金歌和好友于慧慧专程到江西省吉安永和县的古吉州窑遗址,她们想了解更多木叶盏的故事。一个偶然的机会,她们遇见80后匠人文丘。聊起木叶盏,话匣子就关不上了。她们发现,木叶盏产量质量不稳定,销售渠道稀少,宋朝时就一盞难得的木叶盏,如今发展前景

不佳。这么美的作品,这么精巧的技艺,应该被更多人看到。屠金歌萌生了帮木叶盏突围的愿望。

非遗与人们的“距离感”,主要还是因为产品设计脱离市场。“我们想先突破设计瓶颈,再通过电商销售。”于慧慧说。

两人就这么干了起来。文丘擅长釉色研制,她们就鼓励他研发新品种,一起甄选颜料,最终设计出一款冰蓝木叶盏,颜料由天然青金石研磨而成,安全环保,永不褪色。为了更好地推广,她们还给产品写文案,并专门学习了拍摄技术。惊喜的是,这款不太一样的木叶盏在电商平台发布一周就卖出20万只,超过文丘过去销售3年的收入,也吸引了更多匠人合作。

创新,没有止境。千百年来,木叶盏一直都以桑叶烧制为主。屠金歌和于慧慧发现当地还有一种菩提叶盏,颇有意境。但

是,木叶盏烧成率本就不高,菩提叶片厚,烧制难度更大,而且当地不产菩提叶,匠人们很有顾虑。

但屠金歌坚持了下来。她们四处寻找菩提叶进行烧制,经过观察,最终发现福建漳州的菩提叶最为合适。烧制过程中遇到了技术难题,她们就联系母校南开大学的专家帮忙。历经数月,炉门开启,菩提叶盏烧制成功,指尖触摸,还能感受到叶梗细微的纹理。

“盏内木叶茎脉清晰,形态各异,栩栩如生……”为了让产品走得更远,屠金歌选择了直播。“有时直播间没什么人,也要热情满满地对着镜头反复讲,因为我们坚信木叶盏的魅力。”屠金歌记得,曾有个顾客在直播间问了很多问题,后来买了100多盏。

造型美观的木叶盏承载着灿烂的庐陵

文化和茶道艺术。“我们带领当地匠人和产品走出山村,参加古陶瓷非遗高峰论坛等活动,就是想借吉州窑的品牌做大做强。”于慧慧说。在母校南开大学建校100周年之际,他们设计了一款使用南开大学的银杏叶烧制的木叶盏,开启了木叶盏的定制化市场。

3年来,她们组织直播800余场,销量超过350万元,与18位非遗传承人合作,让木叶盏从原来的一种叶子、一个色彩的单一产品,扩展到现在有8种叶子、16种色彩、27种器型、上千个款式。自从与非遗相遇,屠金歌和伙伴们心心念念都是创新。

2019年毕业后,屠金歌和于慧慧选择继续从事非遗事业。去年,她们在第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛中获得银奖。“非遗的市场很大,未来有无限可能。”屠金歌说。

