

师者 郭旭院士：探索无界 育才有道

通讯员 赫铭

6月13日，第三届软件创新发展大会在武汉光谷举行。在这场围绕关键软件自主创新、AI技术深度赋能等前沿领域的会议上，一位中年学者结合我国工业软件自主可控的战略需求，作了深入探讨人工智能与CAE技术的深度融合路径以及未来发展方向的主题报告，引发了相关领域研究人员和企业各方的深入思考与讨论。

这位中年学者就是中国科学院院士，大连理工大学力学与航空航天学院教授、博士生导师郭旭。多年来，郭旭牵头我国多项重大CAE软件攻关项目，先后两次获得国家自然科学奖二等奖，以及全国创新争先奖等，并荣获了“全国模范教师”“全国先进工作者”等称号。

“做科研，就要以国家的需求为导向”

2021年5月，“天问一号”探测器成功着陆于火星乌托邦平原，在火星上首次留下了中国人的印记，标志着我国星际探测征程迈出了重要一步，在我国航天事业发展史上具有重大意义。

在“祝融号”火星车结构设备板研制过程中，郭旭带领团队基于独创的移动可变形组件拓扑优化方法和其研发的自主可控软件工具，与型号研制单位密切合作，成功开展了火星车设备板相关结构件的减重优化设计，使得产品减重50%以上，显著提升了结构承载效率。

“做科研，就要以国家的需求为导向。国家需要什么，我们就研究什么。”郭旭常跟学生们说，科技工作者要有责任和担当，更要有家国情怀。他说，当自己所从事的科研项目与国家重大战略联系在一起时，这份责任便升华为使命，能够推动自己不断开拓创新，并甘愿为此奋斗一生，“这既是幸运的，又是幸福的”。

与很多人刻板印象中严肃、一板一眼的科学家形象不同的是，郭旭幽默健谈，还是一名武侠小说爱好者。在他看来，武侠世界中的绝学修练与学术研究有着异曲同工之妙：两者都需要持之以恒的努力、对未知世界的无限好奇，以及在面对困难时不屈不挠的精神。

“在武侠小说中，主人公往往因为对某个招式的不解或对某个秘密的探寻而踏上了一段非凡的旅程。而在学术研究中，科学家们也正是因为对未知领域的探索而不断取得突破。”郭旭笑言，“每一个伟大的发现，都是从平凡的好奇开始的。”

正是在这种探索欲和好奇心的推动下，郭旭攻克了一个又一个难题。

郭旭所从事的拓扑优化研究，能让上至航空航天装备，下至日常生活工具变得更加轻便、结实，为各种重大装备和产品结构创新设计提供科学基础和关键技术，被认为是研究难度最大、关注度最高且具有重大工程需求背景的结构优化问题。

在结构拓扑优化领域，有一个公认难题：对一大类拓扑优化问题，从基结构列式出发采用梯度算法无法获得位于低维可行域的所谓奇异最优解。

从20世纪90年代起，郭旭跟随导师程耿



郭旭在办公室。

学校供图

东院士，历经10年探索，建立了通过系列放松问题的最优解来逼近奇异最优解的系统理论和方法，解决了这一长期困扰学术界的难题，获得2006年国家自然科学奖二等奖。

面对传统拓扑优化方法计算复杂性高、难以处理复杂几何、优化结果无法直接导入CAD系统等亟待破解的瓶颈难题，郭旭创立了采用显式几何描述的结构拓扑优化新框架，通过变革求解体系推动了拓扑优化发展，于2019年再度获得国家自然科学奖二等奖。

多年来，面向火星探测、载人登月等国家重大工程实施中必须解决的装备轻量化设计等需求，郭旭始终致力于计算力学、结构优化研究以及自主可控CAE软件研发。研究成果成功应用于“祝融号”火星车、“天和一号”空间站、新一代载人飞船等国家重大装备研制，除国家科学技术奖外，还获得省部级一等奖3项、全国创新争先奖、国际华人计算力学学会成就奖等奖项。

近年来，国家发展突飞猛进，郭旭所从事的计算力学研究在数字化时代发挥着越来越大的作用。他说，总感觉自己的时间不够用，因为脑子里总有问题在思考。

“不论是科学探索、技术研发，还是工程应用，现在越来越离不开计算力学，特别是与智能化相结合的领域。”郭旭认为，随着人工智能的发展、AI时代的来临，“计算力学”应该升级为“智算力学”，“数智化时代提供了新的机会，开辟了新的赛道，让我们有机会以更高的站位来探索和解决‘卡脖子’问题，实现‘开道超车’。”

“真正的教育是激发学生兴趣的过程”

2024年，郭旭荣获“全国模范教师”称号。这份荣誉，凝结着他用20余载春秋书写的对教育事业的执着与热爱。

在郭旭看来，能够在课堂一线与青年学生深度交流、碰撞思维是无可替代的宝贵财富。他钟爱三尺讲台，即便当了教授、评了院士，也依然坚持给本科生讲授通识课，课程火爆到学生们需要定好闹钟去选课系统中“抢课”。

“大学老师的课要想让学生愿意听、坐得住，就不能全然照着书本讲，要讲学生自学难以接触到和难以理解透的内容，否则还不如让学生们回宿舍自习。”郭旭说，“真正的教育是激发学生兴趣的过程，让学生感受到知识的魅力。”

在课堂上，郭旭喜欢引入生动的科学故事，融入相关科学史内容，让学生知道科学家们是怎样提出问题的。“科学研究最关键的是提问题。能够提出正确的问题，是创新的第一步。”

作为专业建设负责人，郭旭带领工程力学专业入选了国家首批“强基计划”，并担任首届强基班班主任。每年，他都坚持给一年级本科生讲授专业第一课——《现代力学进展导论》，将家国情怀、专业前沿等内容讲给学生，引导他们走好未来的发展道路。

“给学生一桶水，自己先要有一池水。”这是郭旭常挂嘴边的一句话。教学中，他坚持以高标准要求自己，不断更新、丰富知识体系，让课程内容常常常新、与时俱进。

在视频网站上，郭旭讲授的“力学中的泛

函分析与变分法”课程被广泛传播，许多学生在评论区留言：“老师讲得好好啊！”“很有意思的课程。”这门课，郭旭已经讲了十几年。课程中，他从具体实例出发，讲清、讲透抽象数学概念的原始思想；将前沿力学研究进展与课程内容结合，帮助学生体会泛函分析、变分法等数学工具对于解决力学问题的强大作用。

在学术会议等场合，郭旭经常收到其他学校青年教师和学生的感谢：“郭老师，我听过您的这门课，也因此入门了。”这是让郭旭最欣慰的事。

“以身作则，言传身教，学生自然会愿意追随”

谈及如何引领学生走好科研之路，郭旭不假思索地说：“以身作则，言传身教！学生看到老师每天专注科研，工作到很晚，面对困难不退缩，他自然也会认真投入。”

多年前，为了得到一个理论公式，郭旭带着他当时指导的一名博士生连续工作，演算推导写满了20多页的A3纸，最终成功得到了简洁漂亮、充满力学之美的结果。时隔多年，这些已经泛黄的演算纸，仍静静地保留在郭旭办公室的铁皮柜里。

同样保存完好的，还有郭旭几十年来学习、研究积累下的笔记。在一本他攻读博士学位期间的笔记本封面上，誊抄着一首诗，郭旭依然能够背诵出他最喜欢的一句：“既然前不见岸，后也远离了岸，那么便把一生交给海。”

面对广阔无际的科学之海，兴趣是郭旭的风帆。在学生眼中，郭旭总是精力充沛、状态饱满。郭旭自己则说：“我就是对科学研究有浓厚的兴趣。每解决一个问题，都会有很大的满足感。”

在郭旭的办公室，书籍资料和各种笔记占据了不小空间，他称这些都是“宝贝”。走到沙发旁摆放得高高的几摞书前，他随手拿起一本力学专著，“像这本书，我至少看过十几遍，每一次都有不同的思考和体会”。郭旭说，做学术研究就是不断把书读“厚”又读“薄”的过程，有时为了吃透一个理论，可能需要再去找相关的几十本书、上百篇文献来仔细品味理解。理解透了，就能收获柳暗花明、拨云见日的畅快，最终再沉淀为浓缩在脑海中的几句话、几个公式。

郭旭喜欢阅读。大学时，他绝大部分的时间都是在图书馆度过的，“正是通过阅读大量专业书籍、研究文献以及独立思考，我具备了较强的自学能力，也正是这种能力给我职业生涯的发展注入了持久的动力”。

持续学习、终身学习，直到今天，他也是这样要求自己的：“不能停留在原地，要不断加深思考，扩大知识面，并且转化成自己的知识体系，否则是经不起学生追问的。”

这是郭旭在几十年不断的科学探索和教育教学中的深切体会。他也因此常常鼓励学生：“你们正处于头脑最为灵活、精力最为充沛的黄金阶段，只要肯于钻研，勇于探索，就一定能培养出强大的学习能力，并因此受益终身”。

现在，郭旭的学生们已经陆续成长为力学研究以及计算力学CAE软件研发的中坚力量，活跃在科技创新的前沿阵地，以坚实的步伐继续推动国家科技进步的车轮滚滚向前。

谈起未来，郭旭目光坚定，他说，自己将继续带领团队在力学研究的道路上奋勇前行，为我国科技进步和经济发展贡献更多智慧和力量，为国家建设培养更多栋梁之材。



担当



近日，“全国道德模范提名奖”获得者严慧带着奶奶一起参加江苏淮阴师范学院2025届毕业典礼的故事，感动了无数网友。

自幼失去双亲，严慧与双目失明的奶奶相依为命。在爱心人士帮助下，她一边求学一边照顾奶奶，假期还勤工俭学。

2021年，她考入大学。面对需要陪伴的奶奶，她坚定地说：“你一个人在家我不放心。”最终，学校为她 and 奶奶翻新宿舍，配备齐全家具家电，解决了她的后顾之忧。

大学四年，严慧每天早起做饭、照顾奶奶、上课学习，课余还带奶奶散步。面对奶奶的病痛，她勇敢扛起重担，学业与照顾奶奶两不误。她成绩优异，多次获奖奖学金，更积极投身志愿服务，传递爱心。

严慧说，挫折激发了她的潜能，让她愈发强大。毕业后，她会带着奶奶返乡，继续书写精彩人生。

严慧用坚韧与爱，诠释了责任与担当。她的故事温暖人心，激励着更多人勇敢面对生活的挑战。

逆袭



武汉东湖学院学生余子洋，近日成功考上华中师范大学马克思主义学院硕士研究生。然而，他在2020年高考时，英语仅35分。他的逆袭故事引起了大家的关注。

“35分的英语成绩，能学出来吗？”带着内心的不甘，余子洋暗自下定决心，大学期间一定要刻苦学习。为了补齐英语这块短板，他给自己定下了明确的学习目标和路径：每天起床第一件事就是记单词，晚上再跟着英语语法视频学习；每天收听英语新闻、观看英语影片；认真分析每篇文章的结构和词汇，总结技巧……功夫不负有心人，余子洋分别在专科阶段和本科阶段顺利通过英语四级和六级考试。

也正是这份坚持和努力，让余子洋在考研备考的过程中，扛住了巨大的压力，抵住了疲惫和焦虑的侵袭，最终入读理想学府。

余子洋用行动证明，起点低并不可怕，心怀梦想、坚持不懈，就能实现华丽转身。

惊喜



云南昭通的校园里，一场为高老师精心策划的“一路生花”惊喜悄然绽放。

毕业前的一天，高老师如常走向班级，却不知转角处藏着第一份惊喜。两个腼腆男孩手捧鲜花，一句“一朝沐春雨，一生念师恩”让她微微一怔，随即眉眼弯弯。再往前走，一个活泼女孩蹦跳而来，俏皮地喊出“以我常青，祝您常青”，高老师笑意更浓。

学生们一个接一个上前，祝福如潮，鲜花簇拥。高老师手中的花束渐多，笑容也愈发灿烂。当她推开教室门，彩带纷飞、掌声雷动，这场蓄谋已久的惊喜瞬间点燃了整个空间。

高老师站在门口，望着这群自己悉心培育的孩子，目光在笑意中闪烁。看到视频的网友们纷纷留言：“这样的师生情，太动人！”

这场活动没有喧嚣的排场，却因纯粹而动人。高老师以爱为灯，照亮学生前路；学生以情为笔，绘就感恩画卷。双向奔赴的温暖，让毕业季的离别多了几分诗意与柔情。

（本期点评 胡若晗）

速写

本报记者 杨国良

重庆市梁平区福禄镇，山势陡峭，丘陵起伏。福禄镇中心小学就坐落在这山峦叠嶂、沟壑纵横的群山之间。在这所乡镇小学里，有一位深受广大喜爱的年轻教师——“全国优秀教师”称号获得者王继霞。

“给农村孩子多点儿温暖、多点儿爱”

今年是王继霞扎根农村学校的第十三年。2013年，王继霞以特岗教师身份考到这里。初来乍到，校长的一句话让她印象深刻：“我们这学校，很多人不愿意留下来。”

“我愿意！”王继霞的回答斩钉截铁。这一留，便是12年。

在孩子们眼中，王继霞不只是老师，更多时候，她还是孩子们的妈妈、姐姐、知心的大朋友。村里的留守儿童大多跟着爷爷奶奶或寄宿在亲戚家，大人们忙于农活，常常无暇细致照顾孩子。

山里的冬天格外寒冷，孩子们的小手小脸常被冻得裂开一道道血口子。王继霞看在眼里，急在心里。她端来温水给孩子们泡泡手、焐焐脸，特意跑到城里买来冻疮膏，小心翼翼地给孩子们涂抹，还搬来取暖器为孩子们驱散寒意。

“给农村孩子多点儿温暖、多点儿爱。”这是王继霞常说的话。

班上有个女同学，父母离异后各自重组家庭，她一直跟着年迈的爷爷生活。缺乏关爱的

她，逐渐成了不做作业的学困生，最后甚至拒绝上学。爷爷曾下跪恳求，她也无动于衷。“现在农村条件好了，这些孩子缺的不是物质，缺的是关爱。”王继霞对女孩爷爷说，“让我来当这孩子的‘干妈’吧！”

此后，在班上，王继霞对这个女孩倾注了更多心血：组织集体生日会、阶段性评比和班级表扬，都特别关注她，甚至还安排了“一对一”帮扶。渐渐地，女孩脸上有了笑容，也开始在班级评比中多次得到表扬。去年毕业典礼上，女孩的爷爷满怀感激地对王继霞说：“王老师，您明年教一年级吗？我还有个孙子也想请您教！”

“学生成长是我最开心的事”

回首来时路，王继霞觉得自己成长得有些“笨拙”。

2019年，参加重庆市“小学数学访名校”国培项目时，城里学校利用电子白板实时上传小组合作成果，深深吸引了她。“如果能用‘几何画板’辅助数学绘图，该多好！”她想。

技术难题摆在面前：没有人教，怎么办？王继霞从网上下载了无数节优质课视频。那段时间，她白天上课，晚上就把自己关在小房间里，一遍遍地手绘制作课件，一点儿错误便推倒重来。无数个未眠的夜晚，见证了这股“土劲儿”的胜利。

“其实，我觉得我很平庸。”采访中，王继霞多次提到这句话。“平庸的我面对学生时，常常感到惭愧。我想把更好的东西带给学生，

总会一遍遍地问自己，是否还可以做得更多、更好。”

外出学习机会有限，但包里总揣着一本书是她多年的习惯。家访路上歇脚时，小河边、田埂上、大树下，都留下过她专注阅读的身影。

淳朴的乡土孕育出王继霞质朴自然的教学风格。

“同学们请先独立思考，尝试完成，然后在小组内交流。”

“请说说你对这个问题的看法。”

……………

这些引导性的语言是她课堂上的常态。她乐于挖掘数学知识内涵，在富有逻辑的活动中引领学生层层深入，给学生留足思考的时空，鼓励他们通过思维导图、数学小报等方式自主建构知识。

王继霞深知，教师的一桶水，关乎学生的一杯水；要点燃孩子的心灯，自己必先燃作火炬。她矢志将自己锤炼成一泓活水、一团火焰——成为有学识、有能力、懂钻研的教师。

“能为农村教育尽点儿力，是我最大的幸福”

有同事很感慨地对王继霞说：“王老师，您真不容易。”

12年来，王继霞把自己的大部分精力，都投入到学生身上：学生病了，帮忙寻医买药；学生家庭困难，便慷慨解囊。

王继霞也遇见过叛逆的学生。她的班里曾经有个孩子，动辄离家出走、逃课打架，在家里怒斥爷爷奶奶，甚至扬言要把奶奶“轰”出