施蕴渝院士的科研人生，在一次次提问求索中向前

◎ 王海涵 胡 毅 彭小会 徐 楷 吴梦媛

中国科学院院士、中国科学技术大学（简称“中国科大”）教授施蕴渝的科研人生，在一次次提问与求索中不断向前。

37岁，在意大利罗马大学，她问：“我能不能学计算生物学？”

44岁，在北京为了争取项目，她又问：“那让我们答辩总可以吧？”

84岁，在中国科大实验室，面对年轻人正在研究的新东西，她仍会追问：“为什么是这样？该怎么理解？”

每次提问指向同一个内核：面对未知与困境，眼前这条路，还能不能再往前走一步？

84岁，她仍在举手

平时，谈到人工智能在生命科学中的应用，施蕴渝讲起AlphaFold（阿尔法折叠）背后的数据积累。说到病理影像，她又指出，病理样本的差异很大，“切到这一块和那一块很不一样”。随后，她坦率地说：“我不是懂那个的，但我知道这些事。”

84岁的她仍经常去实验室，看见年轻老师做科研，她不懂就问：“为什么这样？该怎么理解？”她承认：“老太太学新东西肯定不如年轻人来得快。”但她愿意继续学，和年轻人一起讨论，这对她而言“挺愉快的”。

施蕴渝从不把自己说成什么都懂的人，面对不熟悉的知识，她先承认自己不懂，再把问题问出来。这样的习惯，也并不是到了84岁才有。

施蕴渝的父亲施士元是受居里夫人指导的物理学博士，也是中国核物理学研究和高等教育开拓者之一。施蕴渝回忆：“在家里，我爸不怎么管我们，他忙他的事。”但父亲偶尔会教她一些东西——小学时教她除法，用英文版《小海蒂》给她讲故事，还在南京大学操场教她骑自行车。



84岁的施蕴渝（中）在实验室与年轻人交流

父亲不常讲大道理，但知识、好奇心和陪伴，都留在了这些日常里。

长大后的施蕴渝原本想学物理。1960年，收到录取通知书时，她只知道自己考上了中国科大，并不知道被分到哪个系。到北京报到后，她才知道自己进入生物物理系，也就是当时的“12系”。

生物物理系首任系主任贝时璋先生认为，生物物理是一个刚刚起步的方向，不能照着传统生物系来办，数学、物理、化学、生物都要打好基础。多年以后，施蕴渝仍然认同这种安排，“科学的前沿在不断发展，你不知道未来什么在前沿。打好了基础课以后，一个人是需要终身学习的”。

但大学毕业后很长一段时间，她并没有真正开始科研。

1978年，中国科学院有了派年轻教师出国进修的机会，施蕴渝通过考试，作为访问学者被派到意大利。1979年5月出发时，她已经37岁，“那时候也不知道世界上在干什么，就听说有分子生物学，我就填了分子生物学”。

她记得，到了罗马大学医学院，一位女老师递给她一本关于DNA双螺旋模型的书：“你们中国人什么也不知道，先从基本的看起。”施蕴渝没有争辩，只是坐下来读。她翻看书架上的资料，发现还有关于计算生物学的书，她产生了兴趣，问道：“我能不能学计算生物学？”

老师答应了。后来她才知道，真正研究计算生物学的是这位女老师的丈夫，在物理化学系工作。她随即转到物理化学系，学习生物大分子的计算机模拟。

两年进修即将结束时，老师告诉她，国际上已经开始做分子动力学模拟，能量优化不再是最先进的方法。施蕴渝听后立刻追问道：“最先进的是什么？”

（下转四版）

中国科大师生的“另一面”底色

◎ 王海涵 王 磊

在中国科学技术大学的精神坐标系里，探索从未被圈定在单一维度。多年来，在实验室与仪器为伴、同鼎前沿，是中国科大学子为世人所熟悉的一面；走出校门，在基层一线笃行担当、传递温暖，则是他们不为大多数人所知的另一面。“红专并进，理实交融”这八字校训早已融入一代代青年师生的精神血脉，指引他们既探索真理、追光前行，也在社会课堂淬炼初心、知行合一。

支教，于己是成长，于社会是希望

在祖国最需要的地方，中国科大研究生支教团刻画下青春奋斗足迹。自1999年以来，该校已连续组织28届共218名队员分赴青海循化县、甘肃榆中县、宁夏海原县和贵州六枝特区等地开展支教志愿服务，为当地学生成长乃至教育事业发展带来改变。

第1届支教队的崔浩和杨晓宇同学协助当地学校建立了档次较高的机房，附近小学和一些企事业单位都来请他们帮着建立计算机网络；第3届支教队的杜少甫同学为支教队建立了“走进海原”网站，并为海原县政府部门建立了网站，还将政府提供的报酬捐献了出来，在当地传为佳话；第7届支教队的贺词同学为当地一所中学建立了局域网，实现了网络资源的有效共享；第25届支教队则利用人工智能研究成果，帮助当地建立虚拟数字人主播……

第20届支教队成员王瑞标记得研究生导师、中国科大教授杨锋提起过这样一件事：2000年，作为该校第2届支教队成员，杨锋和队友从北京坐火巴前往海原，驶过黄河以后，窗外再难看到绿色的植被，大家不约而同安静了下来。支教期间，海原的风沙天气也让队员们吃尽了苦头。

今年暑期，作为中国科大数学科学学院团委副书记，王瑞标带领学院22名师生前往宁夏海原县开展暑期“三下乡”社会实践。他们访谈了16名曾受中国科大支教志愿者帮扶的学生，年龄跨度为13至46岁。

“志愿者不仅带来先进教育理念，还总能让人感到温暖和善意。”海原县第三中学2019级学生马玉宝回忆，他近视且成绩差，经常举着放大镜上课。

当时，学校有优惠配眼镜的名额，支教志愿者拿着一沓申请表走进班里，第一张不是给学习好的同学，而是给了他，让他十分意外。

在访谈时，王瑞标眺望远方，绿色景致随处可见。他感慨道：“支教就像多年来的山川着绿过程，一届届队员跨越山河的教育接力，最终带来的改变虽微小且平凡，但意义长远。”

“海原，已经成了我人生路上的一个鲜明坐标，在这里我锻炼了自己，收获了自信和淡泊；海原，必将成为我梦里永远的牵挂，在这里我全心服务，收获了人间真情。”第10届支教队队员张旭东总结。

事实上，支教更是一个让受助学生看见远方的窗口。近年来，中国科大支教队组织开展“瀚海游学”活动，每年带领支教地学生代表来到中国科大参观实验室。今年5月中旬，贵州六枝特区、安徽金寨县、宁夏海原县的121名中小学生如约来到科大校园。

少年班学院的胡杨学是该校第28届支教队队长，他注意到，孩子们在近距离观摩了机械臂、3D打印、激光内雕以及无人飞行器等项目、技术时，眼里充满了光。一天晚上，胡杨学送学生们回宾馆，孩子们提出去隔壁超市买生活用品，几分钟后，孩子们跑来，郑重地递给他一瓶饮料。“这种尊重和懂事让我既感动又心疼。”他回忆。

今年夏天，胡杨学和11位同学分赴宁夏海原县和贵州六枝特区支教。他从学长学姐口中听过太多支教“嘱托”——不能把支教当成简单的任务，要在心灵上帮助学生，做到“智志双扶”。这些天，他完成了初一英语备课，为此，他还专门向自己的初中英语老师请教了教学技巧。

胡杨学认为，在学校实验室是“科技报国”，在支教讲台上则是“科教报国”。去西部的这一年，他立志将“理”和“实”揉在一起，把科学种子埋进孩子们心里，告诉他们外面的世界并不遥远。“支教，于己是成长，于社会是希望。”

如同萤火一般，有一分热，发一分光

在中国科大，志愿服务精神的另一大载体，是成立于1994年的芳草社青年志愿者协会。多年发展，“芳草社”已成为统领全校志愿服务的品牌，其下设32个院级青协及志愿服务分队，年均开展活动1000余场，辐射志愿者2万余人次。

1997年，中国科大青年志愿者前往安徽省金寨县汕坊店乡开展调研活动

2000年起，芳草社特教服务团等学生组织在学校周边社区及特教中心、特教学校等场所开展爱心行活动，逐步开发孤独症儿童科学课、体育课、声乐课的课程体系，打造科技助残品牌。

机器人工程专业2024级本科生魏佳俊来自四川省资阳市，大一起加入该校唐仲英爱心社，参与关注孤独症青少年的“春芽出行”活动，定期前往特教机构和社区陪伴特殊儿童。他始终相信：多一分耐心和问候，对方一定能感受到善意。

志愿服务形式并不复杂，且充分贴近孩子们的日常。魏佳俊经常领着孩子们去菜市场买菜。一个男生总喜欢独自在生鲜区逛，魏佳俊会顺着他的节奏，耐心陪他挑选喜欢的食材。另一位男孩能理解志愿者说的话，但自己表达时却很费力，只能吐出含糊的单字或短词。志愿者会根据男生的语调和动作，理解对方想表达的意思。

两年的相处，他和孩子们建立了微妙的默契。有几个孩子已经能清晰记住魏佳俊的名字，甚至记得他的老家在四川乐至县。这让他确信——这群孩子渴望连接，也懂得回应。

不久前，在一场“破土启程”主题活动中，志愿者和孩子们一起向翻耕过的土地撒肥料、挖垄沟，将切好的土豆块埋入土穴。魏佳俊能感受到孩子们身上的专注与成就感。“这种‘我能做’‘我在做’的体验，对他们的自我认同和价值感或许是无声而有力的滋养。”

魏佳俊希望更多人了解，孤独症群体需要的不是同情，而是平等陪伴与耐心倾听，简单的日常活动就能成为他们融入社会、建立自信的桥梁。

魏佳俊几乎从不缺席活动。大二课业繁重，他利用碎片时间完成科研，疲惫时，他曾闪过“休息一周”的念头，但想到孩子们可能会因志愿者的缺席而失落，便又坚持下来。

“很多人觉得科大学生整天泡在实验室，与外界有‘距离感’。的确，大家学业繁重，但正因如此，我们更需要走出校园，无论是科研还是志愿服务，最终都要与他人、与社会建立真实而深刻的联系。”魏佳俊说，志愿服务让他在课业之外保持了对“人”的关注，培养了同理心、沟通能力和责任感。也更让他明白，未来做的科研工作，都要落实到对人的关怀上。

多年来，在中国科大，已经形成“立足校园、辐射周边、服务社会”三段式志愿服务格局，“想得起、找得着、靠得住”是同学们对学校志愿者的普遍评价。

2026届硕士毕业生林嘉滢见证了学校志愿服务体系日益完善、资源日益丰富。初中起，她便加入学校志愿服务队，在中国科大，她加入唐仲英爱心社、校友爱心社以及学院的志愿服务队等。她说，志愿服务其实很简单，不只出现在学术会议、赛事、迎新、毕业典礼等大型活动中，也可以是身边随手可及的小善举，如帮陌生人指路、为行动不便的同学开门、书籍回收等。“志愿服务让我更关注身边的每一个人，关注生活中的每一个角落。如同萤火一般，有一分热，发一分光。”

“科学帮扶”尽显红色底色

帮助与被帮助的奉献和责任故事，同样被中国科大青年教师听书写。红色是中国科大最鲜亮的底色。2014年以来，该校先后承担定点帮扶安徽省六安市金寨县燕子河镇龙马村、贵州省六盘水市六枝特区的任务。12年来，该校帮扶干部将科技元素、科教优势、科技成果带到老区、山区，让人民群众可感可及、受惠受益。

在六安市金寨县燕子河镇龙马村，中国科大不仅援建标准化示范茶厂、支持龙马村发展电商经济推动农产品出山，助力该村集体经济收入从2014年的5万元跃升到2025年的243.6万元，还将先进的天文设备建在了大山里。

曾任龙马村第一书记、驻村工作队队长的郭磊老师回忆，2023年左右，金寨县计划在龙马村建立研学基地和精品民宿，项目选址在该村佛顶寨组。“那里地形视野开阔，群山环绕，既有传统村落布局，也有小桥流水巨石，具有优越的观星场地特征。”他介绍，驻村工作队与学校、当地政府及科研院所多方、多轮沟通，决定在当地建设天文科普基地，引入射电望远镜。

经过2年多的选址考察、方案优化和环境测试等工作，设想一步步落地，同时，该校专家也寻找天文、地质、生物等学科的工作结合点，让基地既满足学校科研需求，也辐射带动文旅发展。

2024年，金寨龙马天文台15米射电望远镜观测站奠基，弥补了皖西大别山地区天文科考站点的空白。今年夏天，中国科学技术大学天文科研基地正式揭牌。当地正规划建设科普小镇、研学基地、天文观星营地及农耕文化展览区等设施，校地携手探索“红色研学+天文科普+乡村共富”的文旅融合路径。

2024年，中国科大帮扶干部刘东阳博士经过与该校火灾安全全国重点实验室、地球和空间科学学院等专家研讨，在森林覆盖率达60%的贵州六枝特区新窑镇联合村部署林地防火综合监测预警系统。其中，双光谱摄像头24小时监控并自动识别烟火，量子探测技术和激光雷达技术相结合的光量子雷达，24小时监测联合村及周边村寨火情。目前，该系统逐步在六盘水市多个山村推广应用，提升火情灾情预警效率。

除了科技赋能灾害预警，电商体系建设是中国科大帮扶干部在六枝特区主攻的另一方向。该区电商网络零售额从2018年2922万元快速上升至2025年3.48亿元，7年增长了12倍。

中国科大帮扶干部、六枝特区副区长夏晶观察到，六枝特区农产品资源丰富，但面临销售渠道不畅、电商人才匮乏、市场局限于本地等瓶颈。

学校帮扶干部则发挥金融、管理、大数据等方面资源优势，邀请学校教师和其他单位专家开展培训指导，组织当地电商从业人员外出学习，发掘出有潜力的新农人。

“授人以鱼不如授人以渔。”他举例，近年来，当地参与电商培训的各类人员就达700余人次，培养成熟带货主播200余人，参与的村民中，有70%掌握了电商技能，还有一位本土青年创业者的直播公司粉丝量突破1500万人。

同时，针对感兴趣的村民，中国科大教师联合专家开展创业咨询、开设网店指导、营销策略指导等服务，从产业规划、人才培养、品牌建设、仓储物流等全产业链角度，帮助当地传统电商向数字电商、智慧电商转型。

在夏晶看来，科大师生在田间地头、直播间、物流园开展实践，理解“从生产到销售”的全产业链逻辑。帮扶干部在参与电商工作的过程中，也锻炼了统筹协调、资源整合和解决实际问题的能力。“大数据赋能农产品流通、电商新业态助力乡村振兴，这些真实课题反哺了学校的教学科研，让学术研究更有‘泥土味’和‘烟火气’。”

夏晶感慨，看到老百姓的钱袋子鼓起来，看到“新农人”从零起步成长为带货达人，这种“把论文写在祖国大地上”的经历，对青年教师和学生的成长是极其宝贵的财富，也是中国科大师生践行社会责任的生动注脚。（原载于《中国青年报》客户端 2026年11月13日）