

黄立华

■ 本报记者 沈春蕾

深耕盐碱地的工匠



受访者供图

“这专家真懂！”没等农户接话，旁边正在浇水的两名农民小声交流起来。

“这样的场景让我至今难忘，也让我更加清楚，搞科研必须脚踏实地，特别是我们从事农业科研工作，更要按‘地气’。”黄立华认为，自己是一名普通的科研人员，职责就是在本职岗位和工作中持之以恒，不在于把事情干得多么轰轰烈烈，而在于把小事情做细、做精，将所从事的工作做实、做好。

这些年来，黄立华经常在基层一住就是半个月，他要把盐碱地区水稻育苗的各个环节和注意事项都厘清、琢磨透。

“我研究的大多科学问题都来自生产实践，无论是专利还是论文都力争回答生产上遇到的实际问题。”黄立华向记者举了一个例子，此前，他们发现盐碱地种稻的产量很低，就分析产量构成的各个因素，发现盐碱地水稻产量低是因为单位面积穗数少，而导致这一结果的原因是土壤盐碱抑制了水稻前期的分蘖数量。

于是，黄立华带领团队提出密植的想法，并连续开展多年的田间试验，结果证实这个方法是可行的。

黄立华介绍，该方法成功应用后，在中度盐碱地稻田取得平均增产 21.9%~68.5%的良好效果，累计在吉林西部推广 105 万亩，增收 1.06 亿元。该专利技术作为核心技术，先后获得吉林省科技进步奖二等奖和国家科技进步奖二等奖。

笨拙的方法却最有效

从事盐碱土研究工作 20 年来，黄立华曾带领团队用笨拙的方法做了一件最有效的事情。

俗话说，盐碱地上一步三换土，即每一块盐碱地土壤的盐碱程度都是不一样的。15 年前，黄立华团队准备在大安站开展盐碱地水稻长期定位施肥试验，发现要找到一块均匀的试验用地很困难。

“在开展长期定位施肥试验前，为了使整个试验的土壤初始性质均一，我们把面积 1000 平方米、厚度 60 厘米的土壤全部挖出来，进行反复

效途径。2020 年，国家自然科学基金委员会启动了“青藏高原地球系统基础科学中心”项目，在研究范式上强调“打通时间隧道”，周天军作为项目骨干负责西-季风演化的研究任务。

2021 年，还在大学攻读博士学位的何林强，参加了课题组一篇发表在《科学》上的古今气候对比的文章讨论会，他对这一方向产生了浓厚兴趣。经过和周天军讨论，他的博士论文选题最终确定在如何利用过去气候指示未来季风变化这一主题上。

读博期间，何林强将目光投向六种典型的增暖情景，通过探讨地球过去暖期的季风变化特征和机制，他的研究为理解未来气候变化的悖论提供了新的物理解释。

“气候增暖背景下，水汽的作用往往使得南亚季风降水增加，而环流作用通常引起南部降水减少、北部增加。过去和未来增暖下水汽、环流作用的变化幅度不同，但变化特征一致。二者叠加之下，降水整体增多。”何林强说。

在厘清水汽、环流变化背后的增暖因素后，他使用地球过去暖期的数据构建了南亚夏季风变化的统计预测模型，很好地刻画出气候模式的直接预估结果。

享受和超级计算机的安静“对话”

何林强表示，发表于《自然》的研究来源于博士论文《新生代不同暖期亚洲雨季的演变》。在青藏高原地球系统基础科学中心项目的支持下，该工作从“过去—现在—未来”的视角出发，结合数值模拟与代用记录的比较，揭示了亚洲雨季格局的地质演变，并探讨了未来变化的指示意义。

这项研究融合了古气候、现代气候、动力学研究、数值模拟等方面。首先摆在何林强面前的问题是数值模拟，他需要完成地质暖期片段的气候模拟。

“地质暖期的海陆分布、地形格局等与现代不同，因此需要对现有气候模型进行调整。再加上当时大气中二氧化碳浓度很高，模型通常需要运行上千年，才能接近平衡状态，这非常耗时间。”何林强解释道，“最初调试模型的过程很枯燥，但慢慢熟悉后，就像摸清了它的‘脾气’，能更加熟练运用，我很享受这种和超级计算机的安静‘对话’。”

2023 年，在攻克了数据、方法等难题后，何林强的博士论文研究工作陆续成型，相关成果也开始分批整理成文和投稿。

“这章内容是整个博士论文的精华部分，分量很重、创新性很强，应该会受《自然》欢迎。”2024 年 6 月，在博士毕业前夕，何林强在周天军的鼓励和具体指导下，将这部分成果整理成文送投《自然》。

同年 7 月，何林强正式博士毕业。初到纽约的他尚不适应新环境，便收到周天军的邮件。“当时确实有点泄气。”何林强回忆。

混拌，经多次取样测定达到试验要求后，再将土壤填回去。”黄立华告诉《中国科学报》，这个方法看上去有点笨拙，但在当时是最有效的，此后他们有了想要的试验用地。

黄立华认为，科研工作总是会遇到各种困难或挑战，唯有克服它们，才是最好的解决办法。

在黄立华主持承担的许多科研项目中，其中有一项是“苏打盐碱地稻田长期有机培肥的微生物效应与化肥减施增效技术创新”。他介绍，这个项目的初衷是希望验证传统的改良措施对土壤微生物数量和群落结构的影响。

团队利用运行 15 年的盐碱地水稻长期定位施肥试验，借助高通量测序和宏基因组等方法，研究发现不同施肥措施对微生物有很大影响，比如施用有机肥或者秸秆还田，都可以增加微生物的数量。

“我们也尝试将一些商品的微生物制剂添加到盐碱地稻田中，研究微生物产品改良盐碱地的可行性。遗憾的是，目前还没有发现微生物产品对改良盐碱土具有显著效果。”黄立华告诉记者，“我们的研究显示，有关微生物改良盐碱土这一命题，还有待进一步的研究和验证，这也为未来相关研究提出了新方向。”

“荒地变耕地是一笔生态账”

在黄立华看来，盐碱土研究是一个传统学科，生产上一直采用相对传统的方法改造盐碱地。

“相较于农业领域的其他方向，如生物育种、智慧农业等，盐碱土的研究是相对落后的。”黄立华说，“未来，我们在盐碱地上要创新和突破的空间还很大，比如改良新材料、新基质、创建新方法等。”

黄立华建议，盐碱土研究应该跳出传统的改良观念。苏打盐碱土之所以难治理，是因为碱性强，土壤水流不畅，就是通常说的淤塞，必须采取“疏”的方针。

2024 年，黄立华开始承担中国科学院抢占科技制高点重大科技任务课题。他的主要任务是在苏打盐碱地建设盐碱荒地改造旱田的技术验证点，构建适宜大规模应用的技术模式。

“今年，我们最重要的一项工作是全面加强验证点的建设，集成现有的技术模式并不断升级与迭代。”黄立华介绍，目前团队已经完成验证点的选址并进行了初步的工程建设，基本确定了技术模式的主体内涵，相关技术正在实施中。

“荒地变耕地是一笔生态账，除了收获经济效益还有生态考量。”如今，黄立华正在一边全面推进项目任务的实施，一边思考着盐碱地改造和利用的新技术与新方法，希望在不久的将来，这些新技术与新方法变得成熟并付诸应用。



但“与其怀忐忑，不如脚踏实地”，何林强迅速调整好心态，和周天军反复讨论后，按照由简至繁、分步攻坚的步骤，确定了修改方案，同时邀请气候模式专家、大气所研究员郭佳加入作者团队，完成了新增数值模拟试验，提供了更为确凿的证据。

2024 年 11 月，修改后的论文重新送审。一个多月后，他们收到了第二轮审稿意见，得到了充分肯定。

2025 年 3 月的一天，何林强收到周天军转发的一封邮件，标题中“论文接收”几个字映入眼帘。那一刻，他意识到，博士期间的辛苦努力终于画上了圆满的句号。

科研工作重在“质”

这是何林强的首篇《自然》论文。他坦言，自己的读博之路并非他人想象的那么顺利。尽管早在本科阶段就有论文发表经历，但进入课题组的 前 3 年，他几乎没有发过论文。

那么这 3 年主要在做什么？“大多数时候在思考课题、读文献、做实验、和课题组讨论，逐步提高自己，有时也会担心前途问题。”何林强说。“那段时间我经常去健身房排解情绪。对一些长期卡住的问题，我会主动找老师和课题组讨论，避免被困在死胡同里。”

在周天军课题组学习的几年间，何林强最大的收获是严谨学风的塑造、科研思维的培养和学术视野的拓宽。他回忆说，刚进入课题组时，自己曾流露出“快出结果、多发论文”的心思，这很快引起了周天军的注意。

“读博阶段，最为重要的是科研能力的培养，这种能力将是陪伴你终生的成长动力。科研工作重在‘质’不在‘量’，你基础好、能力强、肯努力，只要有敢于挑战前沿和难题的勇气，未来不必担心没有过硬成果。”导师的这番话让何林强深受触动，成为他重新思考并确立努力方向的重要转折点。

临近毕业前一年，听了周天军作的《谈青年学者的人生规划》的报告后，何林强萌生了出国做博士后研究的念头，“周老师鼓励我多出去看看，因为拓宽国际视野、接受中西方不同体系的科研训练对于青年人的成长很重要”。

接下来的一年，何林强过得忙碌而又充实，既要撰写博士论文、修改评审中的文章，又要写博士后申请和接受跨洋视频面试。他幸运地收到了几所美国大学的博士后录用意向通知，最终接过了哥伦比亚大学伸来的“橄榄枝”。

展望未来，何林强表示：“随着科技的不断进步，数据同化、机器学习等前沿技术越来越多地应用于古气候研究。这些工具有望帮助我们更准确地重建和理解过去的气候状态，从而为未来气候变化提供一面更加真实、可靠的‘镜子’。我会在这前沿领域持续深耕，积极参与国际合作，贡献一名中国青年学者的智慧与力量。”

前不久，北京人民大会堂灯光璀璨，第七次全国自强模范暨助残先进表彰大会在这里举行。武汉科技大学“95 后”青年教师袁鑫——一位自幼失去右臂的博士，站上了全国自强模范的领奖台。

这不是他人生的起点，却像是无数努力的回响。而在领奖台外，他还是一位直播讲志愿填报的“理工版张雪峰”，是“折翼袁老师”短视频中的阳光博主，是实验室里敲代码的人工智能(AI)科研工作者，更是一个在苦难中活泼奔跑的年轻人。

日前，在武汉科技大学的一间实验室里，袁鑫向《中国科学报》讲述了这段布满荆棘却充满光明的成长历程。

“折翼”少年的浴火重生

袁鑫的命运在 3 岁那年骤然转弯。湖北咸宁马桥河畔的某个午后，他随母亲去河边洗衣，遭遇一场车祸，右臂被碾轧得血肉模糊，五个月辗转三地医院，才得以保住性命，但永远失去了右臂。

从那一刻起，他的世界开始与众不同。“小时候哪懂什么自强，想法很简单。”袁鑫回忆起那段时光，语气平静却饱含深情，“妈妈一直教导我，读书是最好的一条出路，残疾人找工作更难，只有把书读好才能安身立命。”从学会左手写字、单手系鞋带，到体育课咬牙坚持跑步，每一件在常人看来稀松平常的小事，对袁鑫而言都需要数百次的苦练。2014 年，他以不错的高考成绩考入武汉科技大学，选择了喜欢的计算机专业。只是，这个专业相当依赖动手能力。

一开始，他敲代码的速度仅是他人的三分之一。为了提高打字速度，他制订了“机房日出计划”：每天早上 7 点准时去图书馆机房，通过“单手盲打定位法”提高效率。3 个月后的打字速度终于突破 40 字 / 分钟。

本科四年，他没有松懈，科研竞赛、技术攻关、软件著作……一项项成果让人几乎忽略了他身体的异样。最终他顺利保研，2023 年获博士学位，并成功留校任教。

“我不是最优秀的那一个，但我足够坚持。”袁鑫说。

用 AI 听见“沉默者”的声音

“我不希望未来的学生只是用聊天工具 ChatGPT 生成代码，却不懂背后的逻辑。”袁鑫在教学中一直强调动手和理解能力。他更深知 AI 技术的巨大潜力，也明白技术伦理与人文关怀的重要性。

他目前主持“中国残联‘十五五’残疾人事业发展规划前期重点研究课题”——AI 赋能盲文与手语信息化研究。

为此，他和团队正在研发一套基于图像识别与自然语言处理的交互系统，尝试实现手语转文字、文字转语音，甚至手机拍摄盲文点阵后自动识别并朗读内容。“这就像是在为两种语言之间架桥梁。”他说。

科研并不总是热血沸腾。他曾为一个 bug (缺陷) 调试数月，也曾因论文被拒稿反复修改十几轮。但正是对这些“琐碎”的坚持，他比一般人要有韧劲。



袁鑫在人民大会堂参加表彰活动。 受访者供图

看“圈”



栏目主持：雨田

杨金龙 任同济大学校长

日前，杨金龙已任同济大学校长（副部长级）。

杨金龙，1966 年出生于江苏省盐城市，1985 年获南京师范大学学士学位，1991 年获中国科学技术大学博士学位，曾任中国科学技术大学副校长，2019 年

杰森·查普曼 全职加盟南京农业大学

近日，著名昆虫生态学家、迁飞昆虫学与雷达昆虫学领域的研究学者杰森·查普曼正式全职加盟南京农业大学。

谢亿民 全职加盟河海大学

近日，河海大学举行了谢亿民全职加盟暨受聘未来技术学院院长仪式。

谢亿民，1963 年出生于江苏常州，1986 年起在美国留学，2011 年当选澳大利亚工程院院士，2017 年荣获澳大利

正是因为有这股韧劲，让他在科研上有不少成果。比如，他曾参与国家自然科学基金项目，研发船舶导航系统、安防识别平台等。读博期间，他在美国电气与电子工程师协会(IEEE)汇刊发表行人再识别算法相关论文。这项技术能帮助计算机系统在不同摄像头画面中识别同一个行人，广泛应用于安防监控等领域，如今已应用于武汉公安系统，协助提高监控追踪效率。

“科研最打动我的是它能真正改变人的生活。”袁鑫说。

“这条路，没白走”

“系鞋带、打字、切菜……单手做这些事，值得拍成短视频吗？”2024 年 6 月，他犹豫着发布了自己制作的第一条短视频，并给账号起名“折翼袁老师”。最开始，他拍的多是残疾人的相关知识，受众面极小。但粉丝留言改变了他的短视频内容。

“大家都想知道我怎么样生活，单手怎么打字、炒菜、骑车、整理行李。”于是，他开始从“知识传播”转向“生活展示”。

拍摄全靠一个手机支架和脖子上挂的运动相机。他说：“拍摄不是最难的，而是剪辑。”剪辑一个几十秒的视频，由于单手不方便，他通常要花费一两个小时，忙起来只能周末抽时间。

每周六晚上 7 点，他的直播会准时开启，每周设定一个主题，从“高考志愿填报”“如何转专业”到“科研焦虑调适”，主要围绕学校和专业的选择等方面进行公益答疑，帮助学生、家长了解大学的基本情况。粉丝们戏称他是“理工版张雪峰”。

“我和张雪峰老师不太一样，他有广泛的信息渠道和数据来源。我是利用业余时间做公益性质的事情，有不懂的专业方向就去请教其他老师，再私信回复大家的问题。”袁鑫谦虚地说。

但影响力却实实在在：有学生因为看了他的短视频而明确了报考方向，有研究生向他请教如何缓解科研焦虑，有残障青年把他当作自己的“太阳”。

“我们小孩因为你，报考了武汉科技大学。”一位家长在直播间留言。

“你让我知道，一只眼睛也能看到美好。”这是昵称“一只白胖子”的女孩私信他的话。

这名女孩曾因视力残疾而中断考研计划，刷到他的短视频后重新拾起勇气，准备踏上法考之路。她在直播间给袁鑫留言：“我要带着我的插画，穿过整个 2 号线去武昌，去看我的‘太阳’。”

“太阳”两个字，让袁鑫久久没说话，觉得实在担不起。他回复：“希望你一直走下去。”

他不愿被称为“网红”，也不想过多被包装成“励志模范”。“我拍视频、做直播，只是想让那些正在痛苦中的年轻人看到，即使世界不完美，我们也可以选择爱它。”这才是他愿意透过屏幕传递的意义。

当天下午，大巴驶离人民大会堂，车窗外阳光正好。他望着那一条条车道在金色阳光中不断延伸，他快乐极了：“那一刻，我觉得这条路，没白走，很光明。”

独臂博士登上人民大会堂领奖台

■ 本报记者 李思辉 通讯员 付宸旭