

工会周刊

责任编辑：王维砚
E-mail:ghxwghzk@126.com

G 追梦·一线职工风采录

“蔬菜医生”



本报记者 李玉波

“大棚里不少西红柿果上，突然多了一片片灰毛。”3月20日，内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼中旗科布尔镇乳泉村元中国蔬菜种植农民专业合作社负责人王晓雷急得像热锅上的蚂蚁。他立刻打电话给乌兰察布市科学技术事业发展中心二级推广研究员、科技特派员关慧明。“这是灰霉病，不用担心。”次日，关慧明就带着自己研发的生态制剂驱车来到乳泉村，解了王晓雷的燃眉之急。

像这样下乡到田间地头为农民解决地里的烦心事，是关慧明39年来的工作日常。在霸王河村，几乎家家户户都认识关慧明，不仅因为他经常给地里的蔬菜“治病”，更是因为多年前他拯救了全村的蔬菜苗。

2018年，霸王河村400多栋温室的黄瓜秧突然打蔫泛黄，菜农们用尽了办法都无济于事。村里的蹲点干部找到关慧明求助。确定是“斑潜蝇”虫害后，关慧明立刻组织科技人员连夜加工了400份药剂送到菜农手上。一周后，奄奄一息的瓜秧重获新生。从这以后，村民们都称关慧明“蔬菜医生”。

治好黄瓜虫害的杀虫剂是关慧明的心血之作。为了研发出生态药物制剂，他往返于基地、田间、实验室之间，常常熬夜到凌晨两三点，每天做几十组实验，仅是有记录的实验就做了3万多组。2017年，关慧明带领团队研发出了食品级防治病虫害生态杀虫剂，目前已经在全国多个省份试点。

“过去传统观点认为，乌兰察布天寒地冻，限制了农业发展，但恰恰是这种冷凉的自然环境，成为发展冷凉蔬菜的优势资源。”在长期探索研究中，关慧明发现，当地高海拔、高纬度、气候冷凉的条件，十分适合在夏季种植甘蓝、洋葱、胡萝卜、西蓝花等蔬菜。他在2008年首次提出了“冷凉蔬菜”概念，如今已得到业界肯定。

近年来，关慧明带领团队引进筛选新品种848个，在全国推广新品种100万亩。乌兰察布市已成为全国三大冷凉蔬菜基地之一，冷凉蔬菜种植面积达70万亩，从事冷凉蔬菜种植的人口达30万。

“我的技术来自农田，就要把技术还给农民。”始终把农民装在心里的关慧明，先后获得全国先进工作者、全国优秀科技特派员、北疆楷模等荣誉。他和团队先后获得3个自主知识产权新品种、2项国家级科研成果、5项发明专利，出版《中国冷凉蔬菜栽培新技术》等2部专著。

“质量卫士”

本报记者 彭冰 柳姗姗 本报通讯员 谭欣洁

“小王，这个指标控制得要稳一点儿，打好提前量，发现回流槽液位有微小变化，就得进行调整，这样波动小，产品质量也会更高。”近日，在吉林石化化肥厂丁辛醇车间主控室内，刘冬盯着不断变化的工艺参数，提醒内操工说。

48岁的刘冬是丁辛醇车间的三级工程师，扎根生产一线已经29年。为了提高产品质量，他倾注了不少心血。

在丁醇产品质量升级改造项目中，新预精馏塔质量验收是关键一环。刘冬顶着30多摄氏度的高温，钻进狭小的塔内，对影响装置运行的重要指标进行测量。他蜷缩在两层塔盘的空隙间艰难移动，从头到脚都被汗水浸湿了，但他依然咬牙坚持，啃下了质量验收这块硬骨头，保证了设备投运一次成功。

精制单元和循环水系统改造投用后，刘冬又紧盯轻组分回收、重组分回收、进料位置选取等关键环节，先后提出13项优化措施。这些“金点子”被采纳实施后，正丁醇含量提升0.12个百分点，异丁醇含量下降0.2个百分点。这一升一降，使得丁醇产品质量有了新的飞跃。

丁辛醇装置由A装置、B装置、老装置3条生产线组成，其中，老装置“服役”已超40年，设施老旧，中控指标合格率偏低。刘冬对不合格的中控指标列出清单，逐一分析查找原因，并带领工艺师及班组长探索优化途径。

一天，他在巡检时发现老装置辛醇塔回流量指标略微偏高，立即找到内操工询问。“回流量还在正常工艺指标范围内呀。”对于刘冬的“较真儿”，内操工有点小情绪。

刘冬耐心解释说：“小偏差会影响整个精馏塔的传质传热效果，最终可能影响产品质量、产量。”后来，他对精馏塔整体工况进行了研究，总结出3种不同情况下的精细调整方法，在各班组推广后，精馏塔整体工艺指标控制良好，为辛醇产品质量和产量进一步提升奠定了基础。

“化工生产环境复杂，生产调节贵在一个‘精’字，人人当好优化工艺的‘质检员’，产品质量就会更有保证。”前不久获得工厂“质量卫士”称号的刘冬在和工友们分享经验时如是说。

曾经沉迷网络游戏的落榜少年，如今成为能打磨出微米级精度的全国技术能手——

“钳工手”逆袭记

本报记者 刘建林 李彦斌

握住崔帅的手，手掌粗糙、骨节粗大，很难让人与他29岁的年龄联系起来。

“手指已经伸不直了，典型的一双钳工手。”近日，在山西航天清华装备有限责任公司五分厂，509钳工组组长崔帅笑着向《工人日报》记者介绍自己的手。

了解崔帅，就从他这双可以感知微米级精度误差的手开始。

3个月前，在“三晋工匠”年度人物发布会上，崔帅将一张A4纸铺在气球上，启动电钻，俯身小心翼翼地操作，片刻过后，纸面打出一个微小孔，而气球纹丝不动。

崔帅还有一项手上绝活，在生鸡蛋壳上打孔，蛋膜不破，蛋清不溢。

“好钳工干的都是用机器无法加工、必须靠手工完成的精细活。”崔帅说，苦练纸张钻孔、鸡蛋打孔，就是为了锻炼双手对精度的把控能力，应对复杂条件下的生产任务。也正因为如此，年纪轻轻的崔帅已是获得“全国技术能手”称号的高级技师。

从信惑迷茫到相信技能

年少时，崔帅贪玩、爱打游戏，导致中考7门功课的总成绩还不到200分。

初中毕业，该何去何从？奔着学一门手艺的想法，崔帅来到一家民办技校就读。

头两年，理论课居多。彼时的崔帅只学得学习枯燥乏味，“找不到方向，对未来信惑迷茫。”

一次展示活动上，亲眼见到的技能绝活让崔帅深受触动。“有位钳工师傅，看了一眼钥匙就能记住牙型，用一把锉刀很快就‘复制’出了一把钥匙，并且顺利打开了锁。”那一刻，崔帅真的服气了，在现场使劲儿地鼓掌。

2013年，崔帅就读的技校由民办转为

公办，他还享受了技校生免学费补助政策。国家持续加大对高技能人才的培养力度，让崔帅意识到，广大技术工人的职业发展前景更加广阔。他开始觉得，“学好技术，当工人也挺好”。

崔帅动手能力很强，当他开始全然把心思放在一方操作台上，进步飞快。技能的精进也不断激励他“通过技能改变人生命运”。

技校毕业后，崔帅进入山西航天清华装备有限责任公司工作。“每当在视频中看到公司研制生产的发射台成功发射火箭升空，胸中就涌着一股澎湃激情。”崔帅更加刻苦地练习技能，期待能早日亲身参与这项伟大的事业。

探路首品加工

2018年盛夏，崔帅在闷热的工房里参加技能集训。两个多月里，集训队里年龄最小的他“练得最苦”。高强度的训练让他的手指僵直，简单热敷后他就继续练习，深夜还要复习理论知识，一天只睡四五个小时。

时光没有辜负努力的人。在当年举行的第六届全国职工职业技能大赛上，崔帅获得了钳工组个人第三名的好成绩。

大赛一战成名，崔帅越干越有劲头，第二年便肩挑大梁，先后担任副组长、班组长，带领团队承担国家重点型号产品的总装总成任务。

一次，某产品关键结构件需要在两天内完成加工装配，关键时刻却发现，传感器接收不到信号，调试工作无法进行。

重任再一次落在了崔帅肩上。“在一个长度10多米、直径两米多的圆柱形筒体内打一个30毫米的台阶孔，传统的精密机械根本无法使用，只能靠手工操作来加工。”手工钻孔一旦失败，传感器螺纹孔受损，损失难以估量，崔帅心里并无十足把握。

经过连夜攻关讨论，他靠手工刃磨出了一种新型组合钻孔装置，成功解决了加工难

崔帅正在聚精会神地工作。
受访者供图



题，最终确保产品按时交付。直面挑战，取得突破，已是崔帅的工作常态。参加工作以来，他攻克46项工艺难题，发表论文20余篇，申报实用新型专利3项，累计创效2000多万元。

在崔帅带领下，509班也成了响当当的“首品加工班”，先后完成100多个品种的国家重点科研型号和航天产品试生产任务。

带领班组向“新”而行

“航天人常说，100-1=0，也就是说，做得再好，只要有一个环节不合格，就要重头再来。所以我们必须将工作做到极致。”大型有色金属筒体研制和试验生产任务，涉及十几个工种，有上百道工序、上万个零部件，作为班组长，崔帅不敢有丝毫懈怠。

“一个型号产品的加工耗时长达3个月。”回忆起这场“持久战”，崔帅表示，从加载、对接、弥缝、气密验证等装配环节，他都亲自把控，每完成一道工序，他就会签出一张合格证。“前前后后，总共签出了近200张合格证”，装配任务的复杂程度可想而知。

长期在生产一线历练，崔帅拥有了一项特殊技能——他能将多张2米长的图纸在脑海中进行立体成像，快速完成从二维平面角度到三维空间弧度的转换和计算，以便合理安排工序、调配人力。

有时，为抢抓生产节点，509班需要三班倒实现24小时生产。崔帅虽然年龄不大，但抓起生产管理却井然有序。

崔帅有着自己的“管理秘籍”。比如，上密封条时必须压紧，不允许有间隙、破损等情况出现，他就安排责任心更强的工人去干；筒体上涨圈时，不仅需要体力，更需要拿捏力度与技巧，他就让年轻人尝试操作，老师傅在一旁指导。

“目前，公司正在推动改革，我们班组想要由原先的成本中心变为利润中心，还需要创新生产方式，重新梳理工序流程。”近段时间，崔帅一直在查阅新质生产力方面的资料。

他的手再次在键盘上飞舞，这一次，他要向“新”而行，为班组降本增效探出新路……



更多精彩内容
请扫描二维码

图片故事

陪伴“来自星星的你”

4月1日，在辽宁省阜新市海州区光明街幼儿园，李朋在上课时与特需儿童互动。

李朋是阜新市细河区爱心启智园的一名特教老师。2012年，师范专业出身的李朋走进了特教行业。工作之初，很多家长并不相信这个皮肤黝黑的大男孩有耐心坚持干下去。倔强的李朋每天除了刻苦学习专业知识，还根据每个孩子的情况量身定制康复训练计划，与孩子们打交道时也比别人更有耐心。渐渐地，李朋的努力得到了回报，许多孩子见到他时不再哭闹，而是配合他做各项训练，越来越多的家长也更加信任他。

从事特教工作的12年里，李朋承受了很多常人无法体会的压力，但看到特需儿童的各项能力在一天天进步，他觉得一切付出都是值得的。目前，李朋正带领12名“来自星星的孩子”进行融合式康复训练，为他们回归主流教育打下基础。“我不仅是在教一个孩子，而是在给一个家庭带来希望。”李朋说。 新华社记者 龙雷 摄

中国科学院上海天文台黑洞成像研究团队面向星海孜孜以求，在世界黑洞研究前沿占据一席之地——

“对话”宇宙 定格黑洞

本报记者 裴龙翔

黑洞，究竟是怎样神秘的存在？得益于一张张照片，人类对它的认知一步步具象化——

2019年4月，由事件视界望远镜(EHT)拍下的人类首张黑洞照片——M87星系中心超大质量黑洞照片发布，震惊世界；

3年后，由EHT拍摄的银河系中心黑洞照片首发，从强引力场角度验证了爱因斯坦的广义相对论；

此后一年不到，国际研究团队首次拍摄到了M87的黑洞“全景照”，黑洞阴影、吸积盘和喷流同时定格在一张照片中。

这3张标志性的照片，展现了中国科学院上海天文台黑洞成像研究团队从积极参与，到在世界黑洞研究前沿占据一席之地，再到“天文无疑是浪漫的，但研究人员更多时候是在默默无闻地长期深耕。”中国科学院上海天文台台长沈志强如此描述这个仰望星空的团队。

打破研究“天花板”

1997年，沈志强博士毕业，“看清”黑洞

对他似乎有着无穷吸引力，“那时要等上20个月，才有5小时观测机会。”

此后的5年间，他和同事们开展了20多次高分辨率VLBI(甚长基线干涉测量)观测，其间的每一步工作都代表了当时该领域的最新进展。2005年，沈志强领衔国际天文研究小组在《自然》杂志上发表了世界首张3.5毫米观测波长的银河系中心黑洞高分辨率图像。

“我回国，就是想把国内黑洞成像研究推进到国际先进水平。”一路求学，路如森始终将导师沈志强的愿望记在心里。2018年，他带着多年的研究积累回国，加入上海天文台射电天文科学与技术研究室。

“科学需要辩论，已有的研究‘天花板’需要被打破，更要发出‘中国声音’。”路如森憋着一股干劲儿，在上海天文台已有研究基础上着力开展国际最前沿的1毫米波段成像研究。

2023年，他牵头国际团队完成对M87黑洞及其周围环境的成像研究，首次在新波段捕获该黑洞的照片，实现了给活动星系核的“中央引擎”拍摄“全景照”的突破。研究成果在《自然》杂志发表后，在全球引发广泛关注。

“昂贵”的计算

想从地球上看见黑洞，必须使用在亚毫米波段工作的望远镜，而亚毫米波天文观测需要干燥的天气环境和稀薄的大气，因此位于夏威夷的休眠火山口成了天文观测圣地。

上海天文台射电天文科学与技术研究室副研究员江悟有幸去现场参加了事件视界望远镜的观测。“除了高原反应引起的气喘和些许头痛外，印象最深的就是在半夜观测，但大家都热情高涨，工作起来一丝不苟。”江悟回忆说，有时会在凌晨返回基地的途中，见到其他火山口冒出的火星，被大自然的力量深深震撼。

赵杉杉是上海天文台高分辨射电天体物理课题组的一名90后青年研究人员，她所在的理论工作组需要将模型图像库与观测数据进行比较，筛选出最优模型。

黑洞周围的环境非常复杂，导致很多物理参数具有不确定性，每张模型图像背后都需要大量的人力和算力。一次数值模拟需要在超级计算机上运算几周，如果参数变动就要重新计算。“从这个角度看，黑洞图像的理论解释非常‘昂贵’。”赵杉杉说。

给黑洞拍“电影”

“以前，我认为做科研就是坐在电脑前推公式、写代码，从没想过还可以参与建设望远镜。”为了早日用上我国自己的设备给黑洞拍照，赵杉杉跟随团队去西藏进行了考察，寻找合适的站址。

“为了在下一步给黑洞拍摄‘电影’的研究中抢占制高点，拥有更多国际学术话语权，我们必须要有自己的观测设备。”路如森清楚，未来还有很长的路要走。为此，上海天文台已推动实施了我国毫米波VLBI实验系统建设，积极推动在西部地区建设亚毫米波望远镜及阵列，并发展相关观测设施。

江悟也在为推进亚毫米波望远镜建设努力，“多频同时接收技术是未来的发展趋势，它能够探测更弱的信号，这样就有望观测到更多的黑洞图像。”

“公众对我们的研究成果非常感兴趣，总是会提出很多问题。这时我会真切感受到，探索未知是人类的天性。”赵杉杉表示，作为探索黑洞的“先遣队”，将最新的科研成果带给公众是责任和义务，自己也在交流中收获着分享的快乐。