

安徽工匠“炼成记”

■ 本报记者 赵雪莉

制造业是立国之本、强国之基。从“中国制造”迈向“中国智造”，从突破“卡脖子”技术到实现高水平科技自立自强，背后离不开千千万万扎根一线、精益求精的产业工人。当前，我国正加快培育新质生产力，推动高质量发展。而工匠精神——那种“干一行钻一行”的专注、“偏毫厘不敢安”的严谨、“千万锤成一器”的执着，正是这场深刻变革中最需要的底色与力量。

在“五一”国际劳动节即将到来之际，为更好地展现安徽新时代产业工人的风采，4月16日，省政府新闻办举行“弘扬工匠精神 助力安徽高质量发展”媒体见面会。来自安徽各领域的工人代表，分享自己扎根生产一线、从普通工人成长为技术骨干的奋斗故事，为新时代工匠精神写下了生动注脚。

采煤机旁的“急诊医生”

王忠才

淮北矿业集团首席技师、生产装备分公司高级技师

“工匠精神，说到底就是一代传一代、一代强一代。”王忠才这样总结“工匠精神”。“师傅把接力棒交到我手里，我也要把技术传下去，让更多年轻人从‘工’变成‘匠’，让咱们煤矿的技术后继有人、越来越好。”1997年，王忠才从技校毕业，被分配到淮北矿业朱庄煤矿，成为一名采煤机司机。那时候，看着百吨的采煤机在工作面灵巧地跑来跑去，他暗自想，自己什么时候也能像师傅那样，成为“煤机大王”。

这些年，他把采煤机维修经验总结成“六步”处理法，让故障处理时间缩短了一半，开机率提高了70%。他带领团队攻克了电磁先导阀自修、智能化工作面电缆自动清洗等难题，每年为企业创造效益超千万元。

同时，他还强调技术创新和工具研发。针对生产中遇到的难题，他们研发的电磁先导阀拆卸装置，用于拆解先导阀串和电磁线圈，将原本需两人徒手配合的作业调整为单人高效操作，月修量从100块提升至660块，每年节省近600万元。

给王忠才留下最深记忆印象的，是2003年他第一次独立处置采

煤机不牵引故障的经历。当时从早班干到中班，查了近10个小时也没找到原因，最后请师傅来解决。队长当面数落他：“查那么长时间都没查出问题，真给你师傅长脸啊！”那天晚上他失眠了。第二天，他师傅说：“面对故障不能操之过急，要结合现象分析原因，再根据原因推断故障点。”这件事成了他技术成长的转折点。

王忠才始终记得师傅说过的一句话：一个人本领再大也是有限的，大家技术都提高了，企业才有更好的发展。所以，他把传帮带当成自己的责任。这些年他带徒弟最大的体会是：不能光让徒弟跟着看，得让他们自己上手干。

2009年，他的一名徒弟遇到采煤机两个摇臂都不能升降的故障，检查了所有常规地方都没找到问题。王忠才让徒弟先拿出原理图，让徒弟一边操作升降，一边用手在油池里感受液压油的流动，最终找到了那个极罕见的故障点。经过这件事，徒弟学习更下功夫了，后来成了独当一面的技术骨干。这些年，王忠才的徒弟中有5人在全国、全省煤炭行业技能竞赛中获奖，17人获得集团技术比武前三名，6人晋升高级技师。

“听音辨症”守护叉车“颈椎”

董慧

安徽叉车集团有限责任公司数控车工特级技师

“三十多年前，我从技校毕业进入合力，成为一名普通车工。”董慧回忆道。正是从那时起，她与叉车结下了不解之缘。多年来，她一直坚守在数控加工一线，和团队先后完成600余项技术攻关，成功攻克了叉车关键零部件加工、车削大螺距梯形螺纹等一系列技术难题，累计为企业创造超5000万元经济效益。

说着，董慧拿起一台迷你版叉车模型向众人展示：“这台合力叉车模型，它的核心部件——变速箱和驱动桥，正是由我们合力桥箱数控加工团队生产制造的。”

谈起董慧，同事们都知道她有“听音辨症”的本事。她却认为，这算不上独门绝技，只是多年一线操作积累的职业习惯。她在操作机床时，不仅仔细分辨设备运转的声响，还会用手掌贴近机身感受细微震动，把声音和震动结合起来综合判断。靠着这种方式，刀具是否磨损需要更换、设备有没有潜在隐患，她大多能感知出来。

有一次，同事察觉机床运转不对劲，技术员反复检查也未找到症结。大家把董慧叫过去，她一边紧盯加工过程，一边用手感

受机床震动与声响的细微差别，发现问题并非出在机床本身，而是在加工环节。“车间有几百台设备同时运转，环境嘈杂，不刻意留意很难察觉异常。”董慧说，她能够发现问题，靠的是长年累月积累的经验。

2010年，公司一台进口设备需要紧急切换产品。因为产品不一样，所以整个夹具、刀具、程序都要更换，系统还和她平时用的不同。那天，她从早上7点多一直干到晚上10点多。“以前是外国专家调试的，但是我把所有零件从头到尾都切换了一遍，最终加工完成的产品，各项指标都满足技术要求。”董慧说，现在，她和她的徒弟们都能独立完成产品切换，已经完全掌握了这项技术。

董慧打了一个比方：“如果把叉车比作人，变速箱就是颈椎，0.01毫米的偏差就会让‘头抬不起来’。”叉车变速箱零件精度要求非常高，不能有一丝偏差。她总结调试工作必须要“胆大心细”：“胆大”就是敢于上手、敢于挑战，多练多试才有机会练就零误差的手艺；“心细”就是要心无旁骛，手稳不如此心稳，每次调试都确保自己完全进入状态。

从急难险重中磨出一股“劲”

沈珠珠

中煤矿建集团机电安装公司机械设备制造总厂电焊工

“当看到自己参与制作的井架在海外成功立立、投入使用，那种自豪感是任何奖励都比不了的。”沈珠珠这样回忆2025年的那一刻。

那一年，她带队攻坚塞尔维亚铜金矿主井井架焊接任务。这座井架总重2634吨、总高90.5米，是当前世界最高最重、主副斜架跨距最大的钢井架。在当时，这是一项极具挑战的工作。“仅主材需人工焊接长度就超800米，厚度30毫米以上的板材全熔透焊缝一次性探伤要100%通过。”

“一开始反复试焊，参数和角度总调不到最优，质量始终不达标。”沈珠珠和工作室同事日夜泡在车间，为找准一个最佳参数，有时要试焊几十次，手上烫出水泡，眼睛熬得红肿。“连吃饭间隙都在讨论焊接参数，终于攻克了难题。”

从业26年来，沈珠珠先后参与制造100多套井筒井架，其中千吨级的有10多座，600米以上的井筒装备50多套。她特别自豪的是，在国家“十四五”重点项目——全球首台千米级竖井硬岩断面掘进机“钢铁脊梁

号”中，她和团队圆满完成了加工任务，并建立了智能垂直排渣系统，每小时的出渣效率相当于10辆渣土车的工作量，这项技术在国内外属于首创。

扎根一线26年，沈珠珠练就了精湛的焊接绝活。氩弧焊、二氧化碳气体保护焊、手工电弧焊，她都烂熟于心。靠听声、观渣、看熔池，就能把焊缝精度控制到毫米级。

谈及最难忘的经历，她说是2016年铜陵工地的紧急驰援。零下10度的天气，需要爬上几十米高的井架施焊。“我第一次爬那么高，心里又慌又怕，寒风一吹就发怵，望下去头晕目眩。”但工程不能等，任务不能拖，她咬咬牙，第一个往上爬。高空风力大，她和团队做好防风措施，盯紧每一道工序。一个班下来，脸和手都冻裂了，浑身僵得发麻。咬牙坚持30多天后，井架顺利完工。

沈珠珠说：“工匠精神从来不是空洞的词，而是在急难险重的任务里磨出来的劲——认准了就不放弃，把每一个难题都啃下来，把每一道工序都做到极致，把每一个工程都打造成精品。”

炉后工炼成“智造”先锋

金泽志

铜陵有色金属集团控股有限公司金冠铜业分公司奥炉精炼车间副主任

1995年，金泽志从技校毕业，沿着父辈的足迹成为一名炼铜人。此后的三十年，他坚守在高温炉台旁，从一名普通技校生成长为行业技术骨干。

他说，这么多年，尽管岗位与角色在变，但钻研技术的初心没有变。刚参加工作时，金泽志从炉后工干起。炉后作业环境艰苦，常年面对1200℃的铜水，手拿钢钎捅风眼，是又苦又累的重体力活。一同分配来的同事走了一半，而他肯吃苦、能坚持，踏踏实实干活，半年后被选为转炉长，负责炼铜生产，慢慢练就了独门绝活：仅凭肉眼观火、识烟、看花，就能准确判断渣和造铜终点。

随着技术进步，金泽志认识到不能只依靠老经验。他坚持学习提升，参加火法冶炼培训，还自学机械工程知识，探索将冶炼工艺与智能化结合。2010年，他们成立了安徽省火法冶炼技能大师工作室，后来逐步发展为国家级工作室。

第一份工作炉后工的艰苦让他念念不忘。“虽然这项工作后来实现了机械化捅风眼，但仍需人在现场操作，作业环境没有根本改变。”2019年，金泽志带领团队开始研发一种能够实现无人化作业的捅风眼机，历经两年多攻关，设备完全实现智能化作业。

“当看到工友们能够坐在宽敞舒适的操作室里远程监控设备自动干活时，那一刻，我觉得所有的付出都值得。”他感慨。

过去高温熔体成分检测，需要人工取样、制样和化验，需要人工取样、制样和化验，结果大约要两个小时才能出来。从2016年7月起，金泽志和团队开始研发“铜冶炼过程关键成分在线监测系统”，历经两年多攻关，最终突破了高温熔体成分在线检测难题，在行业内首次实现了高温熔体成分在线检测和在生产应用。该项目共获得3项国家发明专利和3项实用新型专利授权，目前已推广至钢铁冶炼、煤炭化工等行业。

“总教头”打造汽车“钢筋铁骨”

程韬

安徽江淮汽车集团股份有限公司尊界事业部车身厂高级主管工程师

“我的初心从来没有变过，那就是用心造好每一台车身，把安全、高品质的汽车交到每位用户手中。”入职30年来，程韬一直扎根在车身制造的第一线。

这份初心驱动他和同事们攻克了多项关键技术。特别是在与华为联合打造高端豪华新能源品牌“尊界”的过程中，他们迎来了前所未有的挑战。首款车型尊界S800的车身，铝合金与高强度钢占比高达92%，并采用了2000MPa潜艇级热成型门环、一体式压铸后地板等先进材料。

材料越尖端，连接就越困难。程韬和团队反复攻关、不断试验，最终集成了15种连接工艺，打造出极致安全的3D笼式玄武车身，确保每一处连接都可靠稳固。“我们始终坚信：安全，才是最大的豪华。”他说。

在该过程中，为打造高性能车身，程韬努力学习新工艺，认真研

究CMT、RESW、高频固化等技术文件，反复实操演练，逐环节拆解工艺要点，在优化调整中实现了新工艺与传统技能的融合，最终提出了多项车身制造工艺的优化运用方案，既大幅提高了产品性能，又节约工艺投入2400万元。

此外，他们在生产线设置多个在线检测工位，用18台智能机器人搭载AI尺寸监控系统，对车身多处关键点位实时监控，实现最高精度达0.3毫米。同时团队开展的“慢焊”工艺优化，成功攻克尺寸控制难题。

从工具钳工入职，到工装制造，再到车身产线调试，程韬参加了公司多种车型的车身调试。作为产业工人，他觉得自己是最接近产品的人。他对自己的要求是，不仅仅要做产线上的操作者，更要将生产中发现的问题及时反馈给产品工艺、设计端，一定要将最优质的产品交付给顾客。

十年攻下一张“中国膜”

张前磊

安徽皖维先进功能膜材料研究院有限公司研发部部长

“在手机、电视等显示屏中，PVA光学膜扮演着不可或缺的角色。正是这层关键薄膜，才让屏幕得以清晰成像，正常呈现色彩与画面。”张前磊这样介绍他的研究方向。这项技术曾长期被国外垄断。自2016年起，他和团队从零起步，成功打通TFT级PVA光学膜的全产业链，实现了高端产品从0到1的突破，核心指标达到国际先进水平。

作为青年科研工作者，张前磊始终坚持自立自强。PVA光学膜是新型显示产业的核心基础材料。2016年以来，他和团队搭建加工测试平台，攻克树脂合成、配方优化、工艺升级等关键难题。依托技术创新，集团已建成国内首条PVA光学膜国产化生产线。如今，产品实现大规模进口替代，每年为下游企业节约成本超30亿元。

PVA光学膜加工流程复杂，每个环节都耦合着温度、速度、风场、张力等数十个工艺参数，牵一发而动全身。研发初期，单点试错让他走了不少弯路。也正是在这个过程中，他慢慢摸索出从原料、工

艺，到产品结构、性能，再到下游实际应用的链条分析思路。

回顾项目起步阶段，那是团队在反复试错中咬牙坚持的时光。为攻克薄膜光学不均这一行业难题，他们经年累月、日夜攻关，方案改了又改，屡败屡战。“就在一次次自我否定与重新出发的拉扯中，我真真正正读懂了‘自我革命’的深刻意义。”正是这份磨砺，让他们最终突破了“卡脖子”技术封锁，彻底打破了海外技术垄断。

从实验室到生产线，近十年的攻关让张前磊深刻体会到，科研精神贵在求真务实，工匠精神重在精益求精，两者交融，方能破解“卡脖子”难题。

面向未来，张前磊的规划主要有两方面：一是向高端持续突破。加快高透速率、薄型化、宽幅化等前沿PVA光学膜的研发，推动国产材料从“跟跑”向“并跑”“领跑”跨越。二是深化产业链协同。联合下游偏光片、面板企业协同攻关，打通从材料到终端的应用堵点，加速国产高端显示材料的规模化替代。