AI赋能下的产业工人转型观察 ⑥

福州构建全链条、全覆盖的数字技能成长网络

从普惠到精准，筑牢职工的数字成长底座

阅读提示

面对技能迭代的新课题，各地纷纷探索数字技能人才培养新路径。在福建福州，人社部门、工会组织、技工院校、企业等多方力量联动，推动数字技能培养与产业需求深度衔接，帮助劳动者更好适应产业数字化转型。

本报记者 李润钊

走进福建坤华智能装备有限公司的生产车间，工人轻点操作面板，AI智能系统实时采集设备运行数据，一台具身轮式机器人在工位间自由穿梭、灵活作业。依托自研工业具身智能体系，搭配视觉语言模型与强化学习算法，机器人能够精准识别物料，流畅完成抓取、装配、转运整套工序，全程无需人工值守，实现7×24小时不间断生产。

作为国内新能源汽车PTC领域的龙头企业，市场占有率高达70%的坤华携手福州大学、福建师范大学共建人工智能研究院，从传统零部件制造商向具身智能解决方案服务商华丽转身。一线班组负责人坦言：“以前靠手艺、靠经验，现在靠数据、靠智能。不会用AI，很多岗位工作根本做不精、做不快。”

这一变化，并非个例。随着人工智能、大数据等数字技术加快融入生产生活，产业工人的技能需求也在发生深刻变化。面对技能迭代的新课题，各地纷纷探索数字技能人才培养新路径。记者在福建福州采访发现，当地联动人社部门、工会组织、技工院校、企业等多方力量，推动数字技能培养与产业需求深度衔接，帮助劳动者更好适应产业数字化转型。

政策兜底打通转型堵点

工业机器人系统操作员、人工智能训练师、工业物联网技术员……随着数字经济快速发展，一批数字新职业不断涌现，也对劳动者数字技能提出了新的要求。

“数字技能更新速度快，仅靠劳动者自主学习、企业零散培训，很难适应产业发展需要。”福州市人社局职建处相关负责人坦言，此前不少从业者存在认知误区，认为数字技能是高端技术，与一线岗位无关，导致技能储备滞后于产业发展，成为产业数字化转型的短板。

围绕产业数字化发展需求，福州以政策为抓手，搭建起全方位的数字技能保障体系。当地主动对接产业前沿需求，将人工智能训练师、互联网营销师、工业机器人系统操作员等紧缺数字工种，纳入全市急需紧缺职业（工种）培训目录，通过培训补贴、职业技能等级认定、专项技能竞赛等组合举措，降低劳动者学习门槛、激发参训积极性。

政策红利的落地，让数字技能培训走向普惠大众。2025年，福州累计开展数字职业专项培训8545人次，发放培训补贴1636.12万元，覆盖一线产业工人、应届毕业生、在职从业者等各类群体，有效破解了“想学没渠道、参训有成本、取证无认可”的转型堵点，为全员技能升级筑牢制度底座。

政府的政策支撑破解了制度性堵点，让技能培训普惠可及；与此同时，社会培训机构与企业的资源加持，则让数字素养培育更加贴合市场、贴合岗位。

“我们举办数字技能培训，目的是帮助职工建立数字化思维，让他们真正把数字工具运用到工作场景中，提升岗位竞争力。”福州市职工创新创业创造中心科发部负责人曾援介绍，目前，三创中心已围绕AI办公、智能体开发、数字营销等方向持续开展公益培训，覆盖企业管理人员、一线职工、创业者等不同群体，推动劳动者从“会用工具”向“善用数字”转变。

工会搭台以赛促练

算力不足、缺少实操平台、项目无法落地，是不少青年学子和基层从业者深耕AI领域的普遍难题。不同于传统职业技能比拼，数字技能的提升高度依赖实战场景和技术资源，单纯的课堂学习难以打磨出适配岗位的实操能力。

为补齐实战培育短板，福州工会联动人社部门创新赛事载体，打造“火山杯”人工智能应用创新大赛，跳出传统竞赛“重比拼、轻赋能”的模式，把赛场变成数字技能实训、考证、就业的一体化平台。大赛全程向参赛选手免费开放智能体开发平台、高端算力资源，配备专业技术团队全程指导，同步衔接职业技能等级认定、项目路演、校企对接等服务。

闽江学院人工智能专业毕业生曾皓钰，就是受益者之一。求职期间，他报名参加首届“火山杯”人工智能应用创新大赛。比赛不仅提供赛前培训，还向参赛选手开放智能体开发平台、免费算力资源和技术指导。比赛结束后，赛事协办单位向他发出工作邀请。如今，他已进入该单位从事AI课程开发、企业数字化赋能等工作。“比赛不仅提升了技能，也帮助我完成了从校园到岗位的过渡。”曾皓钰说。

一场数字技能赛事，不仅锤炼了青年人才的实操能力，更打通了数字人才就业落地的“最后一公里”。

课堂对接车间

AI时代的产业工人培育，关键要贴合产业实景、贴合岗位刚需。针对此需求，福州推动技工院校深度联动数字经济企业，打破校园与车间的壁垒，通过共建产业学院、定制化订单班，实现招生、培养、就业全链条对接，让课堂教学更贴合工业生产实景。

21岁的张鹏飞对此感触颇深，“如果没有产业学院，我现在还不知道能做什么工作。”两年前，他一度打算退学务工，对未来职业发展毫无头绪。在班主任的推荐下，他进入福州第一技师学院校企共建产业学院，专攻物联网专业，彻底改变了自己的人生轨迹。

和传统课堂教学不同，产业学院的课程完全依托企业生产场景搭建。企业将最新的物联网设备、技术标准、岗位流程直接引入课堂，校企师资联合授课，学生全程参与设备安装、信号调试、网关运维等实操实训。“以前上课听不懂，现在对着设备实操，边做边学，知识点一下子就吃透了。”张鹏飞说。今年，他所在的21人产业学院班级实现全员对口就业，张鹏飞也顺利入职本地企业，从事工业物联网设备运维工作。

“产业数字化转型，需要的是上手快、能力实、懂数字、会实操的新型工人。”福州市人社局职建处负责人表示，产教融合的培育模式，精准匹配了数字产业岗位需求，从源头解决了人才培养与产业发展脱节的问题，为制造业数字化转型输送了源源不断的实用型技能人才。

AI驱动的产业变革，正在重塑产业工人的技能体系、岗位价值与成长路径。数字技能升级是全方位、系统性的变革，无法依靠单一主体完成。正如采访时福州市人社局职建处相关负责人所说：“多方协同、各司其职、联动赋能，才能构建起全链条、全覆盖的劳动者数字技能成长网络。”

把竞赛高分写在工程一线

本报记者 刘静

近日，山西太原的试验室内，一名青年职工正操作防水板拉伸试验机。裁样、装夹、拉伸，整套流程规范娴熟。这样的操作他已经重复上千遍，他就是2026年全国行业职业技能竞赛防水板拉伸试验实操第一名、个人综合成绩第二名的中铁十七局一公司检测组组长张迈。

光环背后，是扎根检测岗位的千锤百炼。2017年参加工作以来，张迈深耕桩基检测、隧道超前预报等多个领域，把“差一点都不行”的较真，融进每一份检测报告之中。

在成达万高铁隧道建设期间，张迈把竞赛的高标准落实到材料试验和洞内检测全过程。他将赛场操作规范运用到日常试验中，严格开展防水板拉伸试验，从源头筛除不合格防水材料。针对隧道二衬检测难题，他创新构建“地质雷达—冲击回波”联合检测体系，以地质雷达大范围扫测筛查异常，冲击回波精准判识衬砌脱空、空洞等内部缺陷，两类检测手段交叉佐证，配套建立加密测线、资料复盘、打孔验证三重核验机制，精准甄别隧道隐蔽病害。

“赛场比拼的是操作技艺，试验室坚守的是工程底线。赛场的高标准，就是我们日常检测的硬标尺。”张迈说。

参加工作9年，张迈带领团队先后服务7个重难点工程，完成9000余根桩基低应变检测、6000余根桩基声波透射检测，出具百余份隧道超前预报报告，完成40万米地质雷达二衬扫描测线。



创新撑起装备硬核力量

10月28日，江苏如东县三一帕尔菲格特种车辆装备有限公司，工人正在打磨构件。

近年来，该公司坚持自主创新，专门组建了专业吊机研发团队，现有专职研发人员54名，拥有随车起重机相关有效专利70余件，自主研制随车起重机等各类特种车辆装备150余款，目前已发展成为随车起重机行业的头部企业。 本报记者 杨登峰 摄

江西省修水县积极培育模具技能人才

一座县级工匠学院，“链”起一条产业链

本报记者 吴铎思

位于江西省九江市修水县的江西模具产业工匠学院的实训车间里，五轴加工中心正按程序走刀。CNC生产小组组长帅杨林站在操作台前，给3名新学员讲对刀要领。两年前，他还是修水县高级技工学校的学生；如今，这个22岁的年轻人带着一个班组，负责CNC加工和新人带教。

2024年，江西模具产业工匠学院获批设立，由江西模界荣耀科技平台有限公司建设。这所学院靠什么把技能人才“链”进产业链？带着这个问题，近日，记者走进江西模具产业工匠学院一探究竟。

学院办在车间旁

近年来，修水县把模具作为主导产业来培育。产业规模往上走，最先感到压力的是用工端——模具设计、编程、装配等岗位的缺口，靠从外地招人填不平。

缺口摆在眼前，县总工会的思路很直接：不另起炉灶建学校，把学院办在产业链上、车间旁。企业出场地、出设备，院校出课程、出师资，工会负责牵线搭桥、规范设立、争取政策，培训项目交给市场定价。

这套办法很快有了固定的议事平台。2026年6月，九江职业大学模具智造产业学院第一次理事大会在工匠学院召开，校院协同育人有了常设机制。目前，学院已与景德镇陶瓷大学、九江职业大学等省内外十余所院校建立合作，聘请企业技术骨干与院校教师组成“双师型”队伍，推行“工匠带徒”“校企双育”。

县总工会联合县人社部门，把职业技能提升政策落到学院，支持学院承接县域人力资源服务功能——企业缺什么工种，学院就开什么班；工人想升等级，学院就按标准组织培训和考核。学院联动鸿泰模具、欧克科技等本地重点模具企业开设订单班，实现“招生即招工、入学即入职、毕业即上岗”。

课堂连着机床

记者在实训区看到，五轴加工、龙门加工、卧式加工、立式加工、慢走丝、车铣复合等模具加工核心设备一字排开。模具制造教学区、装配教学区、设计培训室、编程实训室四大功能区分工明确。课程跟着工序排。模具“设计—编程—生产—装配”全流程被切成4段，开出模具设计、模具编程、CNC制造、模具装配四大核心课程，培育4个特色工种品牌；针对初级、中级、高级工匠分别设置培养方案，形成“培训—考核—就业”闭环。

帅杨林就是从这条闭环里走出来的。他原本是修水县高级技工学校电子技术应用高级工班的学生，2024年转入模具订单班，2025年进入学院实训中心，接受3个月系统化CNC制造培训后，到江西模界荣耀科技平台有限公司制造现场上岗。2026年年中，他被调回学院实训中心，担任CNC生产小组组长、中级技工，带团队、带新人。

于爱迪走的则是另一条线。2025年7月从江西电力职业技术学院热工自动化技术专业毕业后，她通过社会招生进入学院学习模具设计，两个月强化培训后，入职江西模界荣耀科技平台有限公司设计事业部。一个从校门进厂门，一个从别的专业转过来，两条入口最后通到同一间车间。

这样的回炉带徒，正是学院最看重的一环。县总工会引导企业技术骨干、优秀技工登上讲台，把车间里的实战经验变成教案；企业同步健全技能人才职业发展通道，技术工人往上走，看得见台阶。

让培训自己“造血”

2025年，学院开展线下培训189门、219班次，培训2396人次，线上培训4700人次；2026年计划线下培训2000人次以上，截至7月已完成1000余人次、开班90余期，线上计划培训2000人次以上。

学院面向社会开展付费技能培训，学员自费参训率达到13.8%，考核合格取证率稳定在87.6%以上，全年线上线下培训总人次预计突破4500人次——学院不必年年等着财政拨款，培训本身就能滚动起来，从“政策驱动”转向“政策+市场”双轮驱动。

赛场是另一面镜子。县总工会指导学院常态化举办模具行业技能比武、技术交流沙龙，把竞赛当作检验培训成效、发现技术能手的抓手。比武中冒头的工人，往往很快被企业盯上；赛题变了、工艺变了，课程也随之调整。

车间里的机床还在转。对修水县来说，这座学院要回答的，不只是每年几千人次的培训量，而是一个更实在的问题：一条模具产业链，能不能在自己的土地上，长出足够多的能工巧匠。

G 创·微言

技能成才，要企业搭台也要自己上台

新闻：日前，作为儋州市“劳模工匠助企行”专项行动的专家领队，全国劳动模范、海南逸盛石化有限公司工务部维修班长顾长庆带着29年扎根石化维修一线的经验，来到企业“上门问诊”。在海南昂扬科技有限公司，顾长庆就安全标准化建设的全链条管控思维、搭建实操培训体系等一一给出建议。在信义玻璃（海南）有限公司，顾长庆同样直指病灶并给出建议。

观察：“设备是先进了，但人呢？”“生产现场管理粗放，规范性流程粗糙。”这是顾长庆在两家企业中发现的问题。对此，他分别给出“培训计划要跟着生产流程走，量身定制标准操作流程，把‘老带新’的机制建起来”和“现场必须指定培养计划，让每个人看得见成长的路径”的建议。

对于一线职工的成长，正如顾长庆所言：“机会总是留给有准备的人，但企业首先要给员工准备的机会。”只有企业搭台，按照生产流程制定培训计划，建立健全“老带新”机制，才能让职工有机会不断提升技能；当企业提供了平台和机会，职工“自己也要主动往台上站”，才可能成长为技术能手，甚至是复合型人才。

下笨功夫，拉面也能成就精湛绝技

新闻：一根拉面，细到能穿过绣花针眼，你见过吗？日前，在第48届世界技能大赛新闻中心“匠艺现场秀”活动现场，全国劳动模范韩玉龙展示“青海拉面穿针”绝技。“一根针能穿多少根面？”韩玉龙伸出手比画：“这会已经穿了23根了！”现场观众纷纷惊叹。

观察：30年深耕不辍，韩玉龙成为拉面行业技艺顶尖的大师，练就了一团面拉出1024根面条、单次拉46根拉面穿针的行业顶尖绝活。韩玉龙还把拉面做成了“脱贫面”“致富面”——依托劳模创新工作室与行业平台，韩玉龙累计培养拉面师2000余人，通过“师傅带徒弟”的传承模式，间接带动数千人实现就业增收。通过刻苦练习获得精湛的技艺，韩玉龙让一碗简单的拉面变成一件艺术品，极大提升了青海拉面的品牌知名度和影响力。

韩玉龙说，为了练好手艺，他曾在后厨里不停地抻拉面条，常常累得满头大汗，刚学拉面技艺的前8个多月，他每天只睡4至5个小时。“没有巧办法，只有笨功夫。简单的事情重复做就是不简单，平凡的事天天做就是不平凡。”如果你也想练就一门绝技，重复练吧，没有捷径。

“小题大做”，守护能源心脏“神经末梢”

新闻：在内蒙古大唐国际托克托发电公司，纵横交错的管线如同庞大能源心脏的神经网络，跳动的数据是保障机组安全、环保达标、稳定供电的无声指令。检修一部热控六班副班长杨丽的工作就是让这些数据准确可靠。26年来，她从普通检修工成长为全国五一劳动奖章获得者，守护着能源心脏的“神经末梢”。

观察：一台在线硅表数据出现极微小波动，刚好卡在允许误差边缘。按常规流程，继续观察即可，杨丽却放心不下，坚持要重新取样、多点比对。她一寸寸排查管路，最终发现试剂管上有一处渗漏。正是这次“小题大做”，避免了加药系统误动作、水质异常乃至机组出现安全隐患。

杨丽不仅对自己的工作一丝不苟，对全流程生产规范也严格较真。26年里，她经手校验、维护的仪表数以万计，每一组读数、每一次校准、每一回排查，她都认真对待。正是凭着这份对生产的“较真”，杨丽不仅守护着能源心脏的“神经末梢”，从普通检修工成长为全国五一劳动奖章获得者，更牵头搭建化学仪表全生命周期健康管理系统，带出了一支能啃硬骨头的青年热控团队，用26年光阴，为一线职工树立了一个可感可学的劳动者榜样。 （张伟杰）

北京市全国科普月开展近3000场活动

推动前沿科技走到市民身边

本报记者 于忠宁

10月30日，2026年北京市全国科普月总结典赞活动在北京城市图书馆举行。据统计，2026年全国科普月期间，北京市汇聚起高校、科研院所、科技企业等1800个主体，组织开展了近3000场活动，构建起全领域行动、全地域覆盖、全媒体传播、全民参与共享的科普工作格局，线下服务群众超过300万人次，线上点击量突破2亿次，推动前沿科技走到市民身边。

9月4日，北京市全国科普月在怀柔科学城启动。本次科普月活动，坚持体系化布局、场景化落地、精准化供给，突出科技资源科普化、城乡科普资源均衡发展、京津冀协同联动、科学精神价值引领、国际科技交流互鉴五大特点。全市开设青少年科学教育、高校科普成果展示、航空航天、应急科普、“京彩科普”游园、地坛书市科普阅读嘉年华六大特色主题专场，41所高校76项科普成果集中展示，市属14家公园推出160场科普活动。

多位来自首都科技科普工作一线的代表在活动现场分享实践经验。

“依托丰富的文化和生态资源，市属公园一直在坚持打造科普体系。”北京市公园管理中心科技信息处处长宋利培介绍，如今，北京已建成各类公园1136个，是名副其实的“千园之城”。每年，市属公园开展的科普活动超过2000场次，惠及千万人次，部分活动还陆续走进天津、河北等地，“孩子们的惊喜目光，成为我们坚持把科普活动办下去的最大动力”。

据了解，北京科技科普志愿服务总队现有分队229支，吸纳了3万余名“科技雷锋”，累计志愿服务时长超过41万小时，志愿者队伍已成为首都科普工作的重要支撑力量。

北京老科技工作者科学家精神宣讲团代表、北京航空航天大学教授陈志英带着国产C919大型客机模型，频频走进中小学生课堂，“课后，小朋友们常常不满足地追着我说：‘爷爷，我以后也想设计飞机、造火箭’”。

北京市科协相关负责人表示，以本次科普月为契机，北京将持续健全科技资源科普转化长效机制，激活高校、科普场馆、科技企业、城乡社区各类阵地效能，动员广大科技工作者投身科学普及，推动优质科普资源直达基层，在青少年群体中厚植科学种子，推动科普从阶段性活动转变为日常公共服务，夯实人们的科学素质根基。