

G 创新在一线

打破评审制度身份界限；工种不明确，企业想办法……江苏许多企业正在不遗余力地为一线职工拓展职业发展空间——

由工变匠，路在何方？

阅 读 提 示

在江苏，许多企业正在尝试“双师型”人才培养和评价机制，让更多的工匠成为工程师，为企业发展提供坚实的人才支撑。在产业工人队伍建设改革大潮中，不少职工提升了技能素质，畅通了职业发展通道。

本报记者 王伟

张剑云在中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司做了20多年的铸造工，年前他有了一个崭新的头衔——铸造工程师。从张师傅到张工，张剑云“身份”的改变，得益于公司“产改”后实行的“双师型”人才培养和评价机制。

在江苏，一大批像张剑云那样的普通职工，在产业工人队伍建设改革大潮中，提升了技能素质，畅通了职业发展通道。

从此被人喊作“张工”了

所谓“双师型”人才，即指既具有工程师的专业技术职称，又具备技师职业资格证书的复合型人才。

1999年，张剑云从常州铁路机械学校毕业后，被分配到戚研所从事高铁部分关键铸件的铸造，一干就是20年。同班的同学中，只有他一人一直在做铸造工，并且成了一名高级技师。

去年，作为“产改”试点单位，戚研所拓展职工发展空间，创新“双师型”人才培养机制，打

破评审制度身份界限，制定职业资格、职业技能等级与相应职称比照的参评制度，鼓励具备条件的工程师考取技师职业资格，鼓励高技能领军人才参加工程系列职称申报。张剑云终于有机会进一步拓展自己的职业发展空间。

“我有幸参加第一批技师申报工程师职称，现场答辩时，3分钟的业绩自述和7分钟的评委提问，成了我人生中难忘的10分钟。”

张剑云从此被人喊作“张工”了！这10分钟职业生涯飞跃的背后，是张剑云20年努力的结果，更是新的企业人才培养和评价机制的结果。

目前，戚研所已产生“双师型”人才12名，其中10名技术工人获评中、高级专业技术职务。

“技术工人的春天来了！”2019年，张剑云的收入达到25万元，“超越了部门经理层”。张剑云不仅成了张工，还是公司的职工代表、部门党支部委员，获评江苏省首席技师、戚所工匠、中车优秀共产党员等荣誉称号。戚研所投入近百万元，成立了张剑云技能大师工作室，开展难题攻关。

目前，江苏许多企业正在尝试“双师型”人才培养和评价机制，让更多的工匠成为工程师，为企业发展提供坚实的人才支撑。

工种不明确，企业来想办法

这些年，许多职业在消失，与此同时，更多新的职业在诞生。

江苏交通控股有限公司有一批担负道路事故或故障车辆清障的清障员，仅以宁沪高速为例，每年清障总量超2万起。但这些维护道路安全畅通环境的所谓“清障员”，并不

在目前我国职业分类大典中，职业技能鉴定无从谈起。

江苏交控工会主席陆彩民告诉记者，依据《新时代江苏产业工人队伍建设的改革方案》要求，响应职工需求，江苏交控主动与有关单位对接，探索创设清障岗位技能等级鉴定体系。

在省职业技能鉴定中心协调下，他们选定了与清障员职业性质较为相近的“救援机械操作人员”作为参照职业，解决了在《中华人民共和国职业分类大典》（2015版）中没有“清障员”职业的难题。会同外部专家完成了《清障岗位技能鉴定评价规范（讨论稿）》及技能鉴定考核题库，以及中高两个等级操作鉴定评价标准和评价规则等的编写。

2019年12月5日，宁沪公司成功举办清障员技能等级（中级）鉴定模拟测试。“通过建立该鉴定体系，不仅填补了相关行业职业技能测评标准空白，为组织提供了具有可操作性的岗位技能水平量化考评依据，也有利于用人单位建立起与薪酬待遇和职业等级相挂钩的一套科学有效的激励制度，为员工的成长成才搭建向上的阶梯，实现队伍建设与企业发展的共赢。”陆彩民说。

而在更多职业工种明确的企业，在“产改”中拓展技能人才通道，为职工成长搭建阶梯。戚研所创新产业工人职业发展通道晋升机制，设计了10级成长阶梯。

南瑞集团发布《南瑞集团职员职级管理工作规范》，构建了管理、专家、职员“三道并行”的网格化职业发展路径。3个通道里职级相同的待遇基本一致，通道之间也有互转渠道。集团营销服务中心职工廖文斌前段时间被评为营销业务专家，收入水平和部门副经理一样。

岗位创新，让职工出彩

为激发员工岗位创新，中天科技创设“知识产权银行”。一线职工在生产、管理和经营活动中的科技创新成果，都可换算成积分存入银行个人账户，除享受相应国家知识产权资金奖励外，还会在每年的创新创业表彰大会上对优秀员工进行奖励。目前，公司已兑现奖励资金近1000万元。

张剑云抓住机遇，主创科研项目《降低动车组铝合金齿齿轮箱外观缺陷报废率》，获得公司科技成果三等奖。“这是我第一次与技术人员一同上台领奖，最近又一个科技项目获得立项。在‘产改’之前，这些连‘门儿’都没有。”

江苏交控率先成立了省属企业第一家企业大学——江苏交控大学（党校），仅一年时间，就为全系统培养职工达到1.3万人。2020年7月，江苏交控大学被江苏省人力资源社会保障厅定为全省高级技师岗位技能提升培训点。

“每一名产业工人都能找到基于自身所在岗位的职业发展方向与路径，人人都有出彩的机会。”戚研所针对公司35岁以下青年占比超过60%的情况，创新劳模工匠师徒带徒培养机制，对新入职一线员工实施“三师制”的师徒带培养模式，即生活导师、思想导师、技术技能导师，全面提升新入职员工的思想、技能水平。

刚工作就跟随劳模李绪海学艺的刘云清，终于从机修钳工成长为数控设备维修专家的“中国质量工匠”。而成才后的刘云清，成立了自己的劳模创新工作室，接续培养一批徒弟成为技术能手。

无砟轨道板铺设有了毫米级工艺“神器”

王有星 李炜

高速铁路无砟轨道板铺设精度调整一直是一项费时费力而又非常关键的工序。中铁四局技术团队牵头研发了BMR-3无砟轨道承轨台检测机器人，并在赣深铁路5标项目施工中成功应用。

该型号机器人由检测模具和自行车组成(图①)。检测模具上安装有棱镜(图②)，在全站仪配合下，实现对承轨台高程与中心位置的检测，每次可检测一个横断面上的两个承轨台。全自动行驶小车侧面安装激光传感器，自动检测承轨台位置，控制小车的停位和方向，并自动安装模具(图③)。检测效率较传统人工方式提高2倍以上，有效减少标准扣配件的更换率和后期长轨精调的工作量。



更多精彩内容
请扫二维码



科技服贸会，闪亮未来智慧生活

本报记者 兰德华

“过瘾！这是一场超乎我们想象的服贸会。”在刚刚结束的2020中国国际服务贸易交易会上，一位参观者在向记者表达对本次服贸会的感受时，难掩激动。

作为疫情发生以来我国在线下举办的第一场重大国际经贸活动，此次服贸会可谓看点颇多。但无论是综合展区还是8个专题展，一以贯之的是满满的科技感。本次服贸会有哪些抢眼的高科技赚足了观众的眼球？

挥一挥手，衣服自动“显影”

作为八大专题展之一的“5G通讯服务专题展”，成为此次服贸热门展区，引来众多普通参观者和专业参观者“打卡”。

说到5G，人们的第一反应就是5G手机、下载视频速度更快等等。作为近年来国际社会热点话题，其实，5G技术远非这么简单。在5G专题展区，设立了5G之家、5G乐园5G智行、5G新消费、5G新城市和5G新工业六大主体，融合了智慧城市、家庭生活、健康

医疗、金融消费、社交传播、教育娱乐、交通物流、生产制造、城市管理等5G应用服务场景，涵盖了我們未来生活的方方面面。

在5G之家展区，京东方展示了智能家居、智慧教育、智慧办公、数字艺术物联网以及柔性显示等创新产品，打造以人机智能交互为亮点的智能生活解决方案。一个表面看起来普通的镜子，而实际上是一个智能的家具操控系统。

“5G智行”展区展示了当下智能网联汽车领域的最新技术成果，主要包括5G全自主泊车（AVP）、5G自动驾驶技术，全面展示了5G在智能汽车领域的创新应用。

5G时代，消费也发生了深刻的变革。在智能试衣间前，很多观众在体验虚拟换衣技术。顾客只要站在镜子前，挥一挥手，不同款式的衣服就自动在镜中“显影”，并能自由切换。

在这个约2000平方米的微缩5G世界里，参观者抢先全方位体验了“万物智联”的5G世界的魅力。

“我是智能教育机器人悟空”

在服务机器人·智能科技展馆，“智慧物

流”“智慧商业”“智慧健康”“智慧家庭”四大主题展区，展出了形态各异的智能机器人，向人们描绘出前沿科技与美好的智能未来。

“你好，我是智能教育机器人悟空……”听到“人物柱”里的教育智能机器人悟空“主动”向自己打招呼。

悟牛科技展示的水果智能采摘机器人包括机器人感知、运动控制、规划与交互等模块。该机器人通过深度学习，可适应果园复杂的光线条件，对果实进行精准的识别定位与采摘。

P-Care是中瑞福宁自主研发的一款综合服务型机器人，通过综合运用人工智能技术，包括图像处理、人脸识别、物体识别、环境感知、语义识别、心智学习、语音识别等，可在非接触状态下诊断人体状况，与人进行语言交互，该机器人主要应用于养老服务。

而Star机器人是针对酒店场景定制开发的，它具备自主避障、自动驾驶、自主乘坐电梯、360°原地转向等特点，能够提供如路线指引、信息展示咨询、末端配送等服务。未来酒店的服务生，可能就是智能机器人了。

除此之外，炒菜机器人、发球机器人、康复训练机器人、消毒机器人……服贸会

上多个行业的服务机器人集中亮相，格外吸引眼球。

一台机器能替代多位消杀人员

在此次公共卫生防疫专区中，不少展品都在抗击新冠肺炎疫情中发挥了积极作用，让我们看到了科技在抗击疫情，捍卫人类健康方面的“奇技”。

可以对医院等场所进行7×24小时消毒的智能消杀机器人、通过红外测温和人像对比能筛查疑似发热人员的AI智能测温系统、代替人工全自动进行静脉采血的穿刺采血机器人等，科技战“疫”神器各具看点。

一款名为“深度天眼CT”的设备，能实现检查摆位、扫描出图时间双减少，节约了30%的检查摆位时间，实现了8秒全肺扫描出图，整个检查过程，患者与医生“零”接触，减少了医护感染的风险。

坎德拉机器人的参展人员向记者演示了该公司一款智能消杀机器人，可以自动充电、自动驾驶的机器人，曾应用于武汉火神山、雷神山、金银潭等医院，一台机器能替代多名专业消杀人员的工作。

G 创·微言

魂牵梦绕，“90后”抖擻再出发
探究地下，问数据还是专家

兰海燕

案例：9月7日，“90”后袁隆平在自己的生日当天许下愿望：“（第三代杂交水稻两季）亩产3000斤，要早日实现！”

去年10月22日，袁隆平领衔的第三代杂交水稻技术取得单季每亩2092.6斤的成绩。包括美国、日本等国都来中国取经，这让袁隆平“非常骄傲”。“禾下乘凉梦”“覆盖全球梦”，为了这些梦想，90高龄的他每天起床第一件事就是下田。他的学生说：“杂交水稻真的浸入他的血液里，是他的命根子，他的魂。”

观察：桑榆之年，不是想着颐养天年而是“亩产3000斤”。“禾下乘凉”，这个梦何其浪漫，这样的人生，何其壮美！一个人，终其一生能够做什么事情？“杂交水稻之父”的答案已经写在他深爱的土地上，即追逐一件有意义的事情，足矣。而这件件事，是国家最为需要的一件，是关乎人类福祉的一件。为此，他们已经“迷失”了小我，忘记了疲倦，甚至没有了年龄的概念。

不是吗？刚刚荣获“共和国勋章”的钟南山院士，在广州医科大学的“大型追星现场”，他说：“我自己故意走红毯，领奖的时候走快一点，显示我还没老。”大疫面前，他呼吁人们不要前往武汉，自己却毅然逆行，84岁的他在餐车靠着椅背打盹的照片，令多少人泪目，获奖后的那句“我要请战”，又让多少人心安。

一些20多岁的年轻人认为天天上班日子过得“很丧”。的确，当下的年轻人背负过多压力，甚至有些厌倦工作；社会诱惑很多，往往不能塌下心来做成一件事情，也由此缺少了梦想实现的快乐。但如果只有“工作轻松、时间自由、生活有趣”的要求，而没有“每天下田”“打个盹再出发”的追求，人生就很难出彩。

心中有梦，脚下就会有路，即使泥泞也依然有星辰相伴。青春年少的你，是否从这些“80”“90”后身上感受到了这份浪漫？

案例：油气勘探界有句行话：石油在哪里？在地质家的头脑中。现在这句话恐怕要改一改了：石油在哪里？也在数据中。

专家认为，石油行业中数据采集、存储、处理、应用的多道程序，数据积累丰富。面对迅猛发展的人工智能和大数据技术，传统行业需要有彻底革命的勇气，丢掉脑袋做决策的传统，更多地运用大数据，让数据说话、让数据决策。

观察：石油在地质家的头脑中，这不是批评胡乱决策，恰恰相反，其肯定的是地质家运用所掌握的地下地质资料，经过分析汇总，依据地质认识规律，做出的科学判断。石油深埋地下数千米，已经远远超出人类正常的感知能力范围，但人们能够发现石油，靠的是学习能力和知识积累。然而，目前这一决策过程正在发生变化。而变化的推动者，即人工智能。

一个例证是，许多科学家埋头实验室，皓首穷经却成果寥寥。近两年的诺贝尔化学奖都颁给了计算化学家，他们不是摆弄试管药剂，而是利用超级计算机，对化学过程建模、模拟，利用计算机代替试验仪器，利用算力代替劳力，取得了前所未有的丰硕成果。同样，油气勘探开发是可以模拟的，利用强大的计算能力，用已有的数据进行精确建模和反复优化模拟，就能够做到“未卜先知”，兵马未动已决胜于地下油藏。

“人都没有办法机器还能有办法？这句话的问号应该改成感叹号了。”是的，传统工业与数字经济的遭遇战已经打响，人类正在进行一次史无前例的“大迁徙”，开启“数字化生存”模式。而缺少数据积累，没有认识、使用数据的能力，已经成为不少企业增长乏力的致命伤。

青海查处首起科研成果造假事件

本报讯（记者邢生祥）近日，青海查处首起科研成果造假事件，西宁市第二人民医院整形外科副主任医师陈广涉嫌两项科研成果造假被相关部门查实处理。

西宁市科学技术局、市卫生健康委和西宁市第二人民医院成立联合调查组，对实名举报西宁市第二人民医院整形外科副主任医师陈广涉嫌两项科研成果存在造假行为进行调查。经核实，陈广负责的《泪槽的解剖学研究及在眼袋整形手术中的临床应用》和《西宁地区MRI乳房体积测量技术的研究在小乳症治疗中的应用》两个科研项目均存在剽窃数据、剽窃图像、编造或者虚构数据的行为。

西宁市科技局相关负责人表示，剽窃他人科研成果的行为严重违背科研诚信要求，违反相关法规，情节严重，影响恶劣。针对科研造假行为，由西宁市第二人民医院对陈广进行科研诚信诫勉谈话，做出书面检查，并在院内进行通报、批评教育、警示，3年内取消其市级以上各类科技计划项目申报和各类人才称号的资格。

同时，西宁市科技局追回并撤销科研项目负责人及课题组成员获取的《泪槽的解剖学研究及在眼袋整形手术中的应用》科技成果证书，对《西宁地区MRI乳房体积测量技术的研究在小乳症治疗中的应用》项目不予办理成果登记。

深中通道管节对接首次挺进深水区

本报讯（记者蒋茜）近日，中交一航局承建的国家“十三五”重大工程深中通道E3管节，在北斗卫星系统的指导下，经出坞、浮运、系泊、沉放等工序，首次挺进20米以下深水区，顺利完成对接。

相比于E1、E2管节，E3管节安装首次进入海平面20米以下深水区。沉管离开一体船掩护，完全暴露在船体扰流范围内，管体控制难度大；定位缆首次深水区作业，管节位置不易调整。

本次沉管安装，首次正式引进我国自主研发的北斗卫星定位系统，验证了北斗系统在跨海通道工程中的实际效用。安装过程中，关键的抛石整平工艺也实现了相应优化。经审慎评估，世界最大最先进的碎石铺设整平船“一航津平2”首次在国内采用半漂浮方式作业，大幅减少桩腿“穿刺”次数，顺利完成E3管节基床铺设，有效保障工期的同时，填补了该领域的技术空白。按照计划，深中通道项目年内将完成5节沉管的运输安装，目前任务已完成过半。E3为第二节标准管节，长165米，宽46米，高10.6米，重约8万吨，基于前期经验，各作业环节施工效率均有提升。