

# 制造业数字化转型之问： 传统产业工人路在何方？

随着制造业数字化转型的推进，“无人车间”“黑灯工厂”迅速增多。“机器换人”带来生产效率的提升，也减少了一些企业的用工数量。

人们不禁问，随着新技术迭代更新，机器会在多大程度上替代人工，对传统产业工人产生怎样的冲击？新华社记者近日到上海、安徽、四川、江苏等地调研，寻求来自一线的答案。

## ◆传统产业工人去哪儿了？◆

走进位于安徽阜阳界首市的天鸿新材料股份有限公司，记者看到，洁净的车间里，工人点击着数控面板，机器高效运转，生产出一卷卷锂电池隔膜。

据公司负责人胡伟介绍，近年来公司进行数字化转型，之前一个班次需要40人，现在自动化程度提高，只需要32个人就能胜任工作。

作为吸纳就业大户，制造业转型引发的蝴蝶效应正在劳动力市场显现。

6月17日，成都锦江区人力资源市场，一块大屏幕滚动播放着企业招工信息，大屏幕两旁的公告栏张贴着企业的招工启事。

成都市金堂县的农民工张俊一早来到这里求职。他原本在广东一家电子产品企业从事生产电子元件组装工作，工厂越来越自动化智能化，像他这种“不需要什么技术，很快就能上手”的岗位，用工越来越少，工资也降了，因此决定回老家成都，新岗位是在一家餐饮企业打工。

制造业数字化转型过程中，低技能劳动者首当其冲受到冲击。外卖、直播等新业态快速发展，部分地吸收了原来的传统制造业工人。

南京街头，19岁的乔煜鑫正在送外卖。他之前干的活儿是在工厂给电路板拧螺丝。后来企业推行“机器换人”，“同样是拧螺丝，机器人不仅比人拧得好，还能24小时不停”，于是他选择离开工厂送外卖。“除非哪天机器人也来爬楼了，否则做外卖员还不错，比工厂自由，收入也高了些。”他说。

首都经济贸易大学中国新就业形态研究中心主任张成刚表示，低技能工人再就业主要流向餐饮服务业、快递和网约车等领域。

也有一些传统产业工人经过学习培训，实现了从低技能工种到高技能岗位的跃迁。

江苏江阴，中信泰富特钢集团，随着炼钢水渣抓取行车的智能化改造，40多岁的行车操作工周清，如今坐进了智能化控制室的办公室，成了主控工。从现场操作机器手柄到在办公室里操作电脑鼠标，她整整学习适应了大半年。“要适应变化就得更快学会技术。”周清说，只有不断学习才能赶上发展的脚步。

目前，我国已建设近万家数字化车间和智能工厂，新技术催生新职业、新岗位。人力资源社会保障部最新发布公示了智能制造系统运维员、工业互联网运维员等19个新职业，同时拟增加移动操作系统应用设计员等29个新工种。

“市场需求变化，正在重塑就业需求的新格局。”对外经济贸易大学国家对外开放研究院教授李长安说，“一般来说，技术进步在短期内会造成失业现象，但从长期来看，就业的‘创造效应’会大于‘破坏效应’，特别是会带来就业质量的明显提升。”



## 给自动驾驶车辆“把脉”护航

▲在位于北京的小马智行亦庄运营中心内，王伟在检查一台自动驾驶测试车辆内搭载的设备(6月19日摄)。

在位于北京自动驾驶示范区的小马智行亦庄运营中心内，王伟正在检查一台自动驾驶测试车辆内的传感器设备，他的工作是维护自动驾驶车辆以及车上实现自动驾驶功能的传感器和硬件，例如激光雷达、毫米波雷达、摄像头等，并对软硬件进行改装升级。

近日，人力资源和社会保障部发布公告，公示一批新职业信息，拟增加19个新职业、29个新工种，其中出现了多个汽车行业的新职业、新工种。王伟的工作，也有了一个官方新定义：“智能网联汽车装调运维员”，即使用专用设备、工具、仪器仪表，对智能网联汽车和路侧设备进行装配、调试、测试、联调、状态监测、运维等工作的人员。

王伟今年39岁，2010年刚到北京后，在一家无人机公司从事电路板的焊接、线束的手工制作等，“工作中

慢慢对自动驾驶、自动飞行有一些了解，算是触类旁通吧，接触到了无人驾驶这个领域。”

2019年王伟正式加入小马智行，当时的招聘岗位是“现场工程师”。“后加装的所有设备都需要我们去维护，比如后备箱里的设备和线束，需要定期检查或更换，包括车顶非常重要的传感器设备，激光雷达、毫米波雷达、摄像头等等。”

人社部的新职业公布后，虽然工作内容上没有变化，但是王伟的心里还是有了一些新的感受，也对未来有了更多的期待。“工作得到了社会的认可，现在职业的归属感和荣誉感更加强烈了，未来希望能拓展一些新的技能。”

“感觉我的工作有了向上的台阶，职业天花板升高，我希望未来能够成为自动驾驶车辆的测试工程师。随着行业的不断升级，未来个人发展想象空间更大了。”王伟说。

新华社记者 辛悦卫 摄

## ◆高技能、高素质产业工人需求量增加◆

佛山市格兰仕工业4.0基地的微波炉总装智能生产线上，7台机器人正在完成大部分复杂装配工序。

机器人的幕后指挥者，是机电工程师唐智。随着企业数字化转型，唐智的岗位也从2017年刚入职的设备维护，“升级”为参与微波炉机器人腔体焊接线设计、安装与调试，再到现在主导参与自制总装智能生产线。

“大部分新岗位需要的不再是传统产业链上的简单重复劳动，甚至不只是掌握机械工作原理或技巧的技能人员，而是具备科研能力和技术创新思维的高技能劳动力和复合型人才。”四川省眉山市人力资源社会保障局副局长王凤说。

近年来，我国技能人才规模不断增长，占全部就业人员的比重已提升至26%以上，但这一比例与德国、日本等制造业强国相比依然明显偏低。技能人才长期数量不足，特别是高技能人才供给与产业转型升级需求之间的矛盾日益突出。

安徽铜陵市2024年一季度监测报告显示，人力资源市场专业技术人员求人倍

率1.58，环比上升0.12个百分点，专业技术人员需求连续多个季度呈上升趋势。

汽车零部件制造企业安徽环新集团，2018年开始进行数字化转型。集团首席信息官宋唤民说，公司急需大数据整理、物联网工程、设备自动化等方面的人才。目前市场上这方面的人才大家都在抢。

苏州华星光电显示有限公司发布的招聘信息显示，企业对自动化开发、通用软件等相关岗位开出的工资比同行高20%以上。

世界经济论坛《2023年未来就业报告》预测，到2027年，无人驾驶和电动汽车行业的人才需求增长率将超过40%；数据分析师、大数据专家、网络安全人员等职位需求预计增加30%至35%。

记者在调研中发现，一些制造业岗位正从劳动密集型转变为知识密集型，劳动者收入水涨船高。

上海发布的企业技能人才工资价位显示，近年来技能人才的工资水平增长加快，年均增速9%以上。

“像特种设备检验检测工、疫苗制品工、信息通信网络运行管理员，2022年工资价位中位数为20万元左右，均高于同期上海平均工资。”上海市人力资源社会保障局局长杨佳璞介绍。

“相对于产业和技术的快速变化，人的变化是一种渐进式变量。但是一旦激发，就会产生巨大力量。”中国劳动和社会保障科学研究院院长莫荣说。

## ◆政府、企业和高校应合力提供劳动力转型服务◆

6月21日一早，安徽省铜陵市市民刘波就来到位于家附近的零工市场。他之前在外省一家制造业企业务工，下岗后回到家乡找工作。零工市场工作人员详细询问了他的基本情况和务工需求。

据铜陵市人力资源社会保障局相关负责人介绍，今年以来，铜陵共开展招聘会和零工对接150场，达成初步就业意向910人次。

面对数字化转型浪潮，当前政府、企业、高校等多方都在发力，帮助产业工人增加技能储备，提升就业竞争力。

多个省份发布紧缺人才目录，加强人才供需双方精准对接。

上海人社部门围绕重点产业、企业，开展前瞻性分析预测，目前已形成100项急需紧缺职业(工种)目录和33项新技能培训项目目录，其中包括智能制造领域所需的多种技能。

杨佳璞说：“目录就是发挥‘指挥棒’作用，吸引社会各方培训资源和力量向急需紧缺方向聚集，同时引导广大劳动者学习提升技能，让发展所需与个人所能相结合。”

一些地方政府拿出真金白银对职业技能培训进行补贴。

四川眉山市对年度新增高技能人才的单户企业给予奖励，对首席技师(特级技师)发放眉山优才卡、给予职业技能等级奖励和生活费补贴，对新认定的职业技能水平评价机构给予奖补。

一些地方通过职称评价，构筑吸引和聚集数字人才的“强磁场”。

苏州是江苏省数字经济(工业互联网)工程职称评审的首个试点城市。据苏州工业园区有关部门负责人介绍，他们组织园区内各企业、单位从事数据服务、运行维护等工作的专业技术人员申报相关职称，让数字化人才获得更好评价、更高待遇。

制造业企业也在不断完善内部技能人才培训机制。

“人是格兰仕第一资本！”格兰仕董事长梁昭贤说，公司通过多元化实操基地，提供更加系统的培训、考核和资格认定，为一线员工搭建“普工-关键岗位-产业技工-工程师”的职业进阶通道。

越来越多的一线工人，认识到提升专业技能的紧迫性。

“一定要有一技之长。”眉山市仁寿县农民工辜正东不久前参加了仁寿县组织的职业技能大赛，他说，“通过比赛，我的专业知识和技能得到进一步检验和提高。”

为了更好地匹配制造业数字化转型对人才的需求，安徽铜陵职业技术学院新增了工业机器人技术专业。院长凌涛说：“职业教育要与产业实际需求同频共振，不能脱节。我们通过优化调整，让专业体系能更紧密对接产业链。”

莫荣表示，面对制造业数字化转型对劳动者的影响，政府、企业和高校等各方应形成合力，努力打造高素质产业工人队伍，为制造强国战略提供强大的人力支撑。  
新华社北京7月9日电