

AI赋能下的产业工人转型观察 ②

青岛多家企业释放岗位空间、搭建技术平台，多措并举激励职工拥抱AI

企业“托举”，给职工搭把登高的梯子

本报记者 张婧

“录入变量信息、静候两三分钟，原本需要人工测算2个多小时的离靠泊计划图便能立即生成。”在山东港口青岛港前港公司自动化智控中心，船舶计划员赵天宇享受着AI带来的便捷，这份松弛与6年前面对智慧化改革时的焦虑形成鲜明对比。

2020年初，港口启动智慧化改革的消息，曾让这个在码头工作了十五年的老把式“慌了神”：岗位会不会边缘化？收入会不会受影响？一连串的担忧，在青岛港一系列“兜底”举措中寻得了安全感。

AI浪潮奔涌而来，不仅对传统作业人员提出了新的时代要求，也考验着企业管理者的智慧和担当。如何通过优化设计释放岗位空间？如何通过政策激励带动职工主动拥抱人工智能？又如何将老师傅的“隐性经验”转化为数字助手？在青岛，这些问题有着实实在在的答案。

为职工匹配适合的“角色”

赵天宇所在的前港公司是青岛港有着33年历史的传统干散货码头。2020年智慧化建设初期，1000多名一线工人面临着转型的挑战。

“干散货码头一线工人大多是初高中学历，平均年龄40多岁。”前港公司自动化智控中心主任赵伟丽介绍，产业走向智能化，如何兼顾技术升级与员工安置，是企业绕不开的现实课题，“发展AI，是把工人从重复劳动中解放出来”。

与系统设计同步进行的，是一线员工岗位“重置”计划。“我们开展了全员培训，设计了三套岗位优化方案，”赵伟丽介绍，前港公司将作业岗位拆分细化，为不同能力的员工找到合适的去处：学习能力较强的进入自动化智控中心；掌握新技能困难的老员工原岗留用；其他情况转到设备维保岗位。比如大型机械司机岗位原有司机300多人，如今180人转到智控中心远程操控无人机械车，120人留在现场负

阅读提示

AI浪潮奔涌而来，考验着企业的管理智慧和责任担当。如何通过优化设计释放岗位空间，通过政策激励带动职工主动拥抱人工智能，将老师傅的“隐性经验”转化为数字助手？在青岛，这些问题有着实实在在的答案，企业助力众多一线职工在这场AI转型中找到了新的成长坐标。

责车辆巡检，实现了100%原岗安置。

“无论岗位怎么调整，员工的收入、晋升待遇不会受到任何影响。”赵伟丽说，干散货智慧码头运行以来，一线作业人员原岗留用率达到70%，没有一人因此失业、降薪。

前港公司的岗位设计，是青岛港智慧化转型的缩影。守住“技术解放人力而非淘汰员工”的底线，青岛港依托港区扩容与新业态拓展，在不同的应用场景新增了系统调度、AI训练、数字运维等新型数字化岗位，这些优化设计让一线作业工人通过学习转岗成为“金蓝领”，看到了“学新本事就有新出路”的无限可能。

为了让AI这碗饭吃得更香，青岛港常态化开设数智技能重塑营。“我们通过脱产集训、在岗实操，帮助职工掌握工控编程、数据管理，推出数智化反向带徒双向导师培育模式，由精通AI的青年骨干一对一帮助老职工掌握数字化技能。”山东港口青岛港集团人力资源总监王晋介绍。

新的岗位上，赵天宇和工友们积极投入到AI程序设定和系统优化工作中，将自己的经验与AI充分融合。赵天宇坦言，这场变革最让人踏实的，不是AI带来的便捷，而是港口把路铺到了他们脚下，让每个人都能在AI时代找到适合自己的“角色”。

给员工搭一把“梯子”

点开AI轻应用平台，输入焊接工作量需求，不过几分钟，一份精准的核算结果便呈现在屏幕上。海尔青岛中央空调互联工厂壳管班组长韩德雨熟练地操作着自己搭建的“自动核算”小程序，很难想象，刚接触AI时

他还满心忐忑。

进厂8年，韩德雨眼看着焊接从电焊条一步步换成自动送丝、机器人示教编程，再到AI视觉识别。自己从没接触过程序开发，会不会被人工智能替代？韩德雨这份担忧，也是众多一线产业工人面对AI浪潮时的共同困惑。

当AI深度嵌入生产车间，在重构制造流程的同时，也考验着企业的管理智慧。“企业要做的，是给每一位员工搭一把登高的梯子，让AI真正转化为员工的生产力。”海尔智家CTO崔秀元表示，这把“梯子”，首先是一套让一线工人够得着、用得顺的数字化工具。海尔智家依托企业多年打磨的H-work统一数字化底座，打造出超级智能体“智小能”，打通研发、制造、供应链、销售、服务全链路，已有超6万名员工将其运用于日常生产。

为了打消“不会写代码就玩不转AI”的顾虑，海尔智家还推出“一念·轻应用”零代码AI开发工具，工人只需把现场难题、工作诉求描述出来，系统就能自动生成适配生产现场的AI小应用。韩德雨正是借此迈出拥抱AI的第一步，从零基础搭建小程序解决班组统计痛点，如今又开始琢磨借助AI攻克壳管筒体排产、故障排查难题。

海尔智家还在机制上推动工人从“被动用”转向“主动训”。员工开发的应用、训练的智能体均可兑现创新补贴，企业定期评选“明星创客”标杆，为主动创新的一线职工搭建成长通道。

在海尔电冰箱工厂，有着14年从业经历的模具维修班长李文虎，也在这场AI转型中找到了新的成长坐标。快速换模是冰箱制造公认的“顽疾”，过去全靠老师傅手感经验。李文虎把痛点输入“智小能”，系统很快给出



看看这双手有多巧

8月23日，北京国家速滑馆，第二届世界人形机器人运动会灵巧手比赛现场。连日来，这场运动会吸引了全球的目光，来自16个国家的666支队伍、2000余台人形机器人在51个项目展开比拼。随着技术持续迭代，人形机器人正走出实验室，走出赛场，向着工业生产、民生服务、应急保障等场景稳步迈进。

本报记者 王伟伟 摄

沈阳职工技术创新大赛的破圈之路

从“年度评选”到“创新生态”

设计研究院有限公司的“一种新型智能警示带的应用”等项目，正是创新方法与产业实践深度融合的代表。

三个组别的赛道设计也各有侧重：劳模（职工）创新工作室成果组聚焦解决技术难题、攻关“卡脖子”问题；创新方法应用组关注方法论在实际问题解决中的运用；群众性“五小”活动创新成果组则面向一线职工在生产实践中的小发明、小创造、小革新、小设计、小建议。三条赛道覆盖了从尖端攻关到小微改良的完整创新光谱。

从“精英创新”到“全员创新”

大赛的参赛名单上，既有沈鼓集团、华晨宝马这样的行业巨头，也有沈阳市骨科医院这样的民生机构。创新，成为千万一线职工的共同实践。

沈鼓集团股份有限公司的“储能装备离心叶轮首创数控立车动平衡精益制造工艺

研究与应用”项目，是劳模（职工）创新工作室成果组的亮点之一。项目带头人马长好介绍说：“这个成果主要针对核心部件叶轮的动力平衡技术，是工作室经过一年半时间研究形成的。市总工会搭建的平台，让我们有机会展示成果，同时也能观摩其他工作室的成果，营造了更好的学习和交流氛围。”

如果说马长好代表的是劳模工作室的“尖兵力量”，那么群众性“五小”活动创新成果组则展现了更广阔的创新图景。东软医疗系统股份有限公司的“CT旋转式智能螺钉KIT防呆工装”、沈阳地铁集团有限公司的“自主研发绝缘子清扫装置”……创新触角已从传统工业领域延伸至民生服务领域。

从赛场到市场

大赛落幕不是终点，而是起点。沈阳市总工会劳动和经济工作部副部长郭琳琳介绍，本届大赛优质创新项目将在

创·微言

兜底的网越织越密，向上的通道越来越宽

新闻：典籍蕴含的“巧夺天工、开物成务”的匠心，成为赣鄱工匠薪火相传的精神根脉。今年，江西省总工会组织的“天工杯”劳动和技能竞赛迎来新变化——新就业形态劳动者正式加入竞技舞台，无人机操作纳入独立竞赛大类。从一部典籍到一支511万人的产业工人大军，江西正以深化产业工人队伍建设改革为笔，续写新时代的“天工开物”篇章。

观察：在江西，越来越多产业工人站上了领奖台。9年前，还是一名普通工人的杨迎如今登上了“天工杯”劳动和技能竞赛的领奖台，还成为樟树中药炮制技艺传承人。景德镇的陶瓷匠人占绍林，在工匠培训班里碰撞出跨界灵感，把新思路揉进了传统拉坯技艺里。如今“天工杯”赛事持续向新领域扩容，新就业形态劳动者、无人机操作员都站上了竞技舞台，搭配覆盖全产业链的产教育体系，铺就了从普通工人到大国工匠的完整成长路径。

青年人才扎根制造业，让工厂“跑”在数字世界

新闻：走进湖北武汉光谷华工科技产业园，一块大屏上，虚拟车间与真实产线同步显示：机械臂的每次挥臂、自动驾驶车的每次穿梭，都在数字世界中被复刻。这份“虚实联动”，源自一个被称为“数字孪生”的系统。越来越多年轻人正加入这个“连接虚实”的新行当。有报告统计，大学毕业生到先进制造业和现代服务业就业的比例正在稳步上升。

观察：“没动一颗螺丝，就把产线的问题摸清了。”这是湖北武汉光谷华工科技产业园“数字孪生”系统给客户的直观感受。完成该项目的，是一群平均年龄28岁的青年，他们扎根制造业数字化一线，最终取得了这项成果。

在这一成果的背后，折射出青年人才向制造业新岗位流动的趋势，这一趋势说明，实体经济的数字化转型，正在催生出大量既懂数字技术、又懂工业场景的新岗位，这些岗位不再是传统认知里“流水线工人”的定位，而是能给年轻人提供技术成长空间、行业上升通道的新职业赛道。期待越来越多的青年人才把掌握的技术扎根于车间、产线、设备，成为新产业的参与者、建设者。

这里的“最强大脑”，如何“引得进、留得住、用得好”

新闻：最近，在浙江杭州光学精密机械研究所内，一支由技术经理人、科研人员、产业专家组成的团队正围着氧化铽单晶技术打磨落地路径。从专利价值评估到应用场景匹配，从天使投资对接到创业公司注册，全流程专业化服务让这项技术走出实验室的周期缩短近1/3。“让科研成果不被卡在半路”，这样的场景正成为浙江科创板图里的常态。

观察：从杭州的前沿孵化平台到嘉兴的校地研究院集群，再到德清县的概念验证车间；从探索“选种—育苗—嫁接”全链条培育体系，到“政产学研金介用”北斗七星协同模式，再到推出“全员双聘、多元激励、自主流动”人才缓冲池模式，浙江正在“以机制创新支撑科创生态”。

这套针对县域高端人才“引不来、留不住”痛点的破局思路，跳出了既往单地靠高薪、房补“抢人才”的思路，有利于更好地从制度上为人才松绑。“全员双聘”的人才缓冲池，打消了人才“脱离学术根脉”的顾虑；把孵化成效、落地进度纳入核心考核的评价改革，让科研人员不用再围着论文“自转”，能够很好地对准产业真实需求“公转”。再加上覆盖从杭州硬核孵化平台到德清县域车间的全链条科创生态，以及住房、子女入学等保障性措施托底，很好地形成了“机制留人、事业留人、生态留人”的正向循环。这种把人才当“引擎”的思路，为地方如何引入、如何留人提供了很好的思路。（韦洁）

中国一汽“超级打印工厂”揭牌

造车也能“打印”了

本报记者 彭冰 柳姗姗 本报通讯员 张文龙

8月21日，中国一汽2026科技大会现场，被称为“超级打印工厂”的中国一汽增材制造创新中心正式揭牌。这是国内首个以汽车应用为核心的增材制造创新平台，它的出现也标志着：汽车制造正在从“减材”与“等材”的传统路径，迈入“增材”的全新时代。

用通俗易懂的话来说，过去造车主要有两种主流思路：要么采用铣削、钻孔等切削工艺去除大块金属毛坯上多余的材料（减材制造），要么依靠冲压、锻造、压铸等工艺改变原材料形态得到零件（等材制造）。而随着3D打印技术逐步成熟，如今可以通过逐层堆积材料的方式生产汽车零部件（增材制造）。在中国一汽增材制造创新中心，8种主流工艺、43台工业级打印设备，构成庞大的“打印矩阵”。年打印零件约1.9万件的产能背后，是增材制造技术已全面融入研发验证、小批量量产、工装辅具制造、售后备件及个性化定制的全价值链。

增材制造的核心价值可用“零零一”来概括——设计结构“零约束”，释放了工程师的设计自由度，让拓扑优化与仿生结构成为可能；验证迭代“零等待”，无需模具开发，数字模型直接驱动打印，研发周期大幅压缩；结构集成“一体化”，通过极致轻量化与多零件整合，实现传统工艺无法企及的制造效率。增材制造并非停留在实验室里的“未来技术”，而是已经在中国一汽的产品线上兑现出真金白银的价值。

在红旗金葵花及特种车产品上，研发团队采用3D打印结合真皮包覆、熏蒸等工艺完成内饰件批量生产，3D打印内饰基材料创新方案较传统工艺方式合计降本约3059万元。采用SLM工艺完成的单缸机缸盖、催化器端锥等核心样件，力学性能完全媲美传统铸造工艺。此外，增材制造还助力东风小金龙、红旗经典车等完成高精度复刻，为汽车文化传承提供了技术新解。

更值得关注的这个“超级打印工厂”的平台化支撑能力——年均为红旗制造中心、工程郡及奔腾、解放等子公司提供工装辅具及验证样件几千件。这意味着，增材制造已不只是“特种部队”，而是渗透到一汽集团各品牌研发制造体系的“基础设施”。

从“研发验证”到“量产应用”——中国一汽增材制造正在重塑汽车制造新范式。