

引子

“刺刺刺……”火花四溅。站在操作台前，王东时而对着电子图纸核对参数，时而拿起工具敲敲打打，时而熟练地操控机器面板进行电焊。不一会儿，一块方方正正的生产模具已有些模样。会看图纸，会算参数，还玩得转智能化设备，40多岁的王东如今在新岗位上干得得心应手。

当了20多年模具工的王东，前几年应聘来到江苏骏伟精密部件科技股份有限公司。从刚转岗时的力不从心，到如今能够独

立顶岗工作，王东说多亏了企业新型学徒制培训，“通过培训，我拿到了中级模具工证书，成为持证职工，对未来更有信心了。”

在江苏苏州，截至2021年底，已有200多家企业像骏伟精密部件公司一样组织开展新型学徒制培训，帮助1万多人提升了职业技能，更好地实现稳定就业和高质量就业。

技术工人队伍是支撑中国制造、中国创造的重要基础。习近平总书记强调：“要健全技能人才培养、使用、评价、激励制度，大力发

展技工教育，大规模开展职业技能培训，加快培养大批高素质劳动者和技术技能人才。”

为创新企业技能人才培养模式，人力资源和社会保障部办公厅、财政部办公厅2015年7月联合印发通知，决定在江苏等12个省(区、市)开展企业新型学徒制试点工作。2021年6月，人力资源和社会保障部等5部门联合印发《关于全面推行中国特色企业新型学徒制 加强技能人才培养的指导意见》，提出面向企业全面推行新型学徒

制培训，“力争使企业技能岗位新入职员工都有机会接受高质量岗前职业技能培训；力争使企业技能岗位转岗员工都有机会接受转岗转业就业储备性技能培训，达到‘转岗即能顶岗’。”

“招工即招生、入企即入校、企校双师联合培养”，新型学徒制渐成企业技能人才培养新平台。中国特色企业新型学徒制，如何深化产教融合、校企合作，增强职业技能培训的针对性有效性？记者近日赴苏州探访。

人民眼·技能人才培养

江苏省苏州市200多家企业开展“企校双制、工学一体”培训，1万多人实现职业技能提升

企业新型学徒成长记

本报记者 尹晓宇

补齐短板

推行企业新型学徒制，满足人岗匹配和技能人才培养队伍梯度发展需要，适应产业变革、技术变革、组织变革和企业技术创新需求

上世纪90年代末，王东从湖北一家技校毕业后，一直从事模具生产加工。前几年，他应聘到骏伟精密部件公司工作。不同于之前工作过的工厂，这里的模具生产车间拥有先进的机器设备，要求工人一岗多能；不仅要会照着图纸做模具，还要会使用绘图软件，能操控智能化设备。

初到新岗位，王东有些力不从心：“那时我是照着图纸做工，如果遇到参数缺失，就得问设计部门，要是碰上设计图纸的同事不在，手上的工作就得停下来。有时按图纸做出了零件，组装时却怎么也装不起来，起初以为是零件做得不合格，请来设计部门的同事一看，才发现是设计参数出了问题。”

不止王东，不少新入职、转岗的员工也遇到过类似的问题。作为骏伟精密部件公司工模车间高级主管，刘剑波是公司里的技术能手。平日不少员工向他请教技术问题，但这位“老师傅”也有自己的苦恼：“一些复杂模具的拆装，这次教会了，下次换成别的复杂模具，很多员工又不会了。”

“原因在于不少工人不懂拆装模具的原理，欠缺基础理论。”刘剑波说，随着传统产业转型升级，现在的模具工种教学涉及好几门课程，而传统“师傅带徒弟”的教学方式效果有限。“很多时候我只能教大家解决某个具体问题，帮他们‘知其然’，但很难讲清‘所以然’，无法提升他们解决某一类问题的能力。”

而在高端的智能化工厂，同样需要高水平的“师傅带徒弟”。2015年7月，杨森大专毕业后来到亿迈齿轮(太仓)有限公司的智能化工厂做生产线技术员。几年下来，他不仅熟练地操控五台机器，还应付不了突发状况。“如果机器出现故障报警，我的处理方式就是关机重启，一旦这招不管用，就束手无策了。”杨森说。

2020年底，按照企业制定的员工职业生涯规划，公司计划培养杨森转岗做智能化车间工程师。相比技术员，这一岗位对技能要求更高：不仅要熟练使用机器，还能在非标准化环境下维修、调试甚至改造设备。杨森也想向“老师傅”求教，但担任这一岗位的基本技能，很难单独靠一位“老师傅”就能教好，“要学习全新的电气工程方面的知识，还要补习不断迭代的编程软件操作。”

“从技术员到工程师，人才的培养成长需要自身知识储备的升级迭代，同时随着企业内部协同化程度不断提高，也对技术人员的能力、素质提出了更高要求。”亿迈齿轮(太仓)公司人力资源总监蔡宇说。

2015年9月，作为12个开展企业新型学徒制试点省份之一，江苏省人社厅、财政厅联合印发《关于开展江苏省企业新型学徒制试点工作的通知》，遴选苏州、无锡、常州、徐州、泰州5市先行先试，每市各选择1家大中型企业作为试点单位，每家企业选拔100人左右参加学徒制培训。2019年8月，《江苏省企业新型学徒制工作实施方案》印发，企业新型学徒制在全省推开。

“面向企业技能岗位员工开展新型学徒制培训，既是满足人岗匹配和技能人才培养队伍发展的需要，更是适应产业变革、技术变革、组织变革和企业技术创新需求，以更好地推动高质量发展。”苏州市副市长查颖冬说。

量身定制

聚焦生产一线需求，按照“一班一方案”“一企一方案”设置课程

2020年底，包括杨森在内，亿迈齿



图①、图③：亿迈齿轮(太仓)有限公司员工在上实践课。

图②：江苏骏伟精密部件科技股份有限公司员工在车间上理论课。

图④：江苏骏伟精密部件科技股份有限公司员工在组装模具。

轮(太仓)公司10名员工开始了为期一年的企业新型学徒制培训。数字电路课程、特定绘图软件使用、机器调试的相关算法编程等，是他们学习的主要课程。

新型学徒制是在传统的企业“师傅带徒弟”这一模式基础上，引入职业教育培训机构协同开展培训。为设置好课程，亿迈齿轮(太仓)公司学徒中心经理马介宏做了不少前期调研：下车间了解工人们的学习诉求，同经验丰富的工程师交流，摸底转岗工人的能力短板；与承担学徒培训任务的苏州健雄职业技术学院沟通，光联席会议就开了好几轮。

马介宏调研后发现，杨森等员工参加工作前在学校学的是通用绘图软件，但企业普遍使用的则是其他特定软件，这给他们开展工作带来困难；日常工作中调试维修电气柜，需要弥补数字电路方面的知识储备空白；机器调试的算法编程，相关知识应用已经迭代，需要跟进教学。

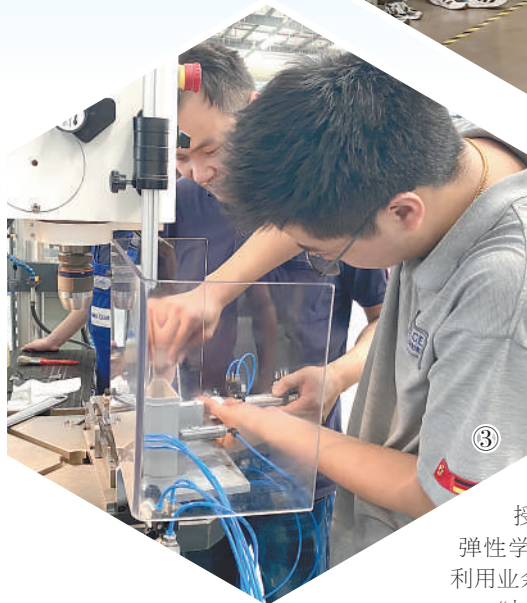
“数字电路课程、机器调试的相关算法编程，在一般职业技术学院相关专业教学中安排的课时较少，但在这次培训中都达到了30个课时。亿迈齿轮(太仓)公司所使用的绘图软件并非很多学校教学中的常用软件，我们对此也专门设置了新的教学课程。”苏州健雄职业技术学院机电控制工程中心讲师陈友广说，“开展企业新型学徒制培训，需要以用为本，聚焦生产一线实际需求确定培训内容。”

在骏伟精密部件公司，刘剑波也提出了培训诉求：补上模具设计与智能制造方面的基础理论以及绘图软件使用等方面内容。据此，负责培训的苏州健雄职业技术学院模具设计与制造工程中心讲师许红伍精心设计了课程。

“为企业新型学徒制培训设置的课程与在校生成别较大。”许红伍说，“比如在模具制作组装课程中，在校主要学习冲压和注塑专业理论、设计、工艺、制造等方面的十几门课程，我们给骏伟精密部件公司员工开展培训时，则更贴合生产实际，侧重注塑专业理论方面的教学内容，其他方面只作简要介绍。”

在基础理论教学上，参照中级模具工的国家职业技能标准，许红伍还专门设计了产品成型工艺、模具图纸识读、模具装配与调试等课程，基本涵盖了企业一线员工在模具制造与产品生产中的理论需求。

为企业开展培训前，许红伍曾带职业技术学院学生在骏伟精密部件公司开



展过几个月的校外实践，对公司的设备比较熟悉。借助这个优势，他结合车间智能建模设备的特点，制作了专门的数学课件，让接受培训的员工更规范、安全地操控设备。这让王东很受益：“设备运行原理、规范操控提示等都有详细介绍，我们照着课件反复练习，熟能生巧。”

“开展企业新型学徒制培训，是政府推动校企合作、产教融合的创新举措。我们坚持企业培训主体地位，按照‘一班一方案’‘一企一方案’为企业量身定制课程。”苏州市人力资源和社会保障局局长朱正介绍，“培训开展前还有事前把关，企业将申报培训方案、学徒名册等备案材料报送至市人社局。我们组织专家集中审核备案材料，符合条件的批准培训计划，建立目录清单管理。”

校企联动

工学交替、双师培养，“车间+教室”互动教学，实现校企资源共享、优势互补、合作共赢

培训过程中，杨森由学校和企业“双导师”联合培养。

周末安排理论课。从基本的电路知识到元器件的组装，再到电气柜的常规检修，陈友广循序渐进讲解了30个课时。每周上完理论课，杨森的企业导师、亿迈齿轮(太仓)公司工艺工程师刘成华都会利



用工作日晚间安排相应的实践课程。

“传统的‘师傅带徒弟’效果受限，全脱产培训又影响企业生产。为兼顾员工培训与企业生产需求，企业新型学徒制培训坚持‘工学交替’，实行‘双导师’制。”朱正介绍，在校理论课一般安排在周末，实践课则由企业选派技术骨干作为企业导师，采取弹性学制，实行学分制管理，鼓励学员利用业余时间分阶段完成学业。

“打开电气柜，你看这里有哪些元器件，布局有什么讲究？”看着电气柜内部的各式零件、线路，杨森顿时蒙了。这是2021年3月的一天，刘成华正在为杨森上电气柜检修的实践课，“当时，他刚开始上电气柜常规检修的理论课，很多元器件型号、线路运行原理课堂上讲过，但一看实物，还是对不上号。”

“基于防潮、防尘等方面的要求，元器件通常安装在电气柜内的上方区域，接线端子排则布置在下方，防止维修维护时有剪下的线头或拆下的螺丝等掉入

其他元器件中。”刘成华将课堂知识点一一对应到实物操作。一堂课下来，杨森可以准确地识别出元器件，并能看懂一些简单的线路图。

在骏伟精密部件公司，刘剑波作为王东的企业导师，与在校导师许红伍配合默契：每周理论课后，许红伍都会同刘剑波联系，交流当期的理论课授课内容，刘剑波则紧扣基础理论，讲解实践课程。

“为什么你们拧的螺丝，看起来没问题，但用设备一检测，有的没拧紧，有的快要拧断了？制作模具是个精细活，不能只凭手感。”在一堂模具拆装的实践课上，刘剑波引用力学知识讲解如何规范地拧螺丝：“上周的理论课上大家刚刚学过，扭转物体使之产生变形的力称为‘扭力’，不同材质的物料可承受的扭力不同，都有相应的参数范围，过大或过小都可能造成模具损伤，所以要严格按照参数校准工具、规范操作，确保螺丝拧得恰到好处。”

“讲明白了基础理论，实践教学就更有放手的底气。现在，经过学徒制培训的员工组装模具时，就不只是简单地依葫芦画瓢，而是知道为什么这样组装，遇上同类问题能举一反三。”刘剑波说。

“坚持校企联动，在明确企业与院校职责定位和任务分工的前提下，我们推行‘车间+教室’互动教学，推动实现资源共享、优势互补、合作共赢。”朱正说，“我们还鼓励有条件的院校、企业开设线上教学平台。线上教学采用视频直播、直播互动等多种方式，方便学员反复学习，同时鼓励学校教师送教入企。”

参与培训的职校教师也有收获。为何骏伟精密部件公司生产加中的模具打磨得特别光亮？在教学过程中了解到一种特有的抛光技术方法，许红伍把这种方法带到在校生的教学中，并指导学生在省里组织的一次技能比赛中获得二等奖。陈友广了解到一些企业车间普遍使用学校教学中很少用到的特定绘图软件，便向学校提出课程调整建议，去年9月这一绘图软件的应用正式写入学校人才培养方案。

严考实督

开展“实践+理论”结业考核，加强培训质量评估监管，建立健全培训激励机制

一至两年的培训期满后，企业新型学徒经过怎样的鉴定考核才能“出师”？

架上摄像机，杨森来到公司车间一角的操作台前，打开绘图软件，操控机器设备，手上摆弄着各种工具。他不时低头核算设备运行参数，查阅相关操作指南。

今年1月，一连9天，杨森每天下班后都要来到车间一角，在镜头前忙活不停。这是培训结业考试的实践考核环节，企业出题，学员动手。杨森要按照制作一台异音检测设备，操作过程全

程录像记录。考核既看结果，也重过程。杨森要综合运用电气工程、机械制造等不同学科知识，在限定期限内做出产品。每晚工作结束，他都会把工具、零件分门别类放好，同时做好场地清洁、安全检查。“这些不起眼的细节都是考试得分点，是员工职业技能的直观体现。”马介宏介绍，学员的考核过程全程留痕，由企业导师、公司生产部门主管组成的考核小组对照评分细则综合判定，“经评定，杨森全程操作规范，制作设备性能合格，通过了这次考核。”

实践考核，贵在考到实处。一次实践课上，王东要根据电子图纸制作生产模具。他没有直接开工，而是先对着图纸检查设计参数，结果发现了问题，直接更改后顺利完成模具制作。一旁，企业导师刘剑波给王东的表现打了高分。

“每次实践课后都要附上企业导师评价，写明优点和不足，并作为结业考试实践考核成绩的一部分。”刘剑波说，“结合企业生产实际，我们灵活运用过程化考核等方式，将学徒技能评价融入企业日常生产过程。”

考实践操作，也考理论知识。“按照国家职业技能标准，理论考试结合企业预期培训目标出题，试卷向市人社部门备案。”苏州健雄职业技术学院模具设计与制造工程中心副教授郑爱娟介绍，“考题设计突出个性化，即便同一工种的培训，因企业需求、预期培训目标不同，理论考试的内容也有差异。”

紧扣生产需求，苏州着力推动企业自主开展技能人才评价，同时加强培训质量评估监管。翻开杨森的培训档案，里面详细记录着学员学历、培训工种、学校班次等基本信息，另外还存有结业考核等环节的全程录像。“从备案申报开始，我们指导企业建立培训台账，实施学员培训实名制信息管理，结业考核等全程录像备查，对培训院校、培训过程、培训结果全程监管，严格考核验收。”朱正说。

如何激发企业推行新型学徒制的积极性？一年的培训周期里，王东的培训课时算工时，薪水不减。因为培训期间表现突出，他还获得了公司奖励。刘剑波作为企业导师也获得了带徒津贴。朱正介绍，按照企业新型学徒制相关政策规定，学徒在学习培训期间，企业应当按照劳动合同法的规定支付工资，政府则对开展新型学徒制培训的企业按标准给予职业培训补贴。“推行新型学徒制，不仅能有效提升员工的职业素养和职业技能，而且可以有效缓解企业技能人才紧缺的状况，提高生产效率和产品质量。”

“不少职工原先只能维护同类型的机器，参加新型学徒制培训后，可以维护多台不同类型的机器设备。模具的制作、组装也更加规范化，生产过程中因操作不当导致模具报废的情况已经很少发生，日常维修的频率也大幅下降。”骏伟精密部件公司执行总经理杨英裔深有感触。

学员更有获得感。今年春节前，王东通过了中级模具工考试，“工作20多年，从未像现在这样对‘技能成就梦想’体会真切。我还要再接再厉，过几年争取通过高级模具工考试，能够胜任更有挑战性的岗位。”

本版责编：孔祥武 杨彦 孙振 戴林峰 版式设计：蔡华伟 汪哲平

