

**平台支撑、名师引领、科教融合：
数控专业“双师”队伍培养模式创新与实践
成果总结报告**

一、问题的提出

教师是立教之本、兴教之源。2014年，习近平总书记考察北京师范大学时发表重要讲话，勉励广大教师做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好老师。2015年，教育部出台《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》，对师资队伍建设提出了“加强教师培养培训、提升信息化教学能力、加强教科研及服务体系建设”的具体举措。2015年10月，《高等职业教育创新发展行动计划》提出“围绕提升专业教学能力和实践动手能力，健全高职院校专任教师培养和继续教育制度”。2016年，教育部等三部门印发了《制造业人才发展规划指南》，指出“人才是第一资源的重要性更加凸显”，并提出“对接制造强国建设战略任务和重点领域，提升人才服务先进制造业发展的能力...人才培养与制造业发展需求更加吻合...专业教师能力结构进一步优化，人才培养质量显著提升”。

党的十八大以来，党和国家高度重视职业教育，作为教学改革主体的教师队伍面临与产业转型升级相匹配适应的严峻挑战，“‘双师型’教师 and 教学团队短缺，已成为制约职业教育改革发展的瓶颈”。面对船舶配套产业和高档数控机床和机器人应用领域快速发展新形势，“教师实践动手能力不足、教学改革创新能力不强、科研与服务能力偏弱”等严重制约我校数控专业“双师”队伍建设。

二、解决问题的过程与方法

面对挑战，团队在**数控专业课程国家级团队**基础上，依托现代制造技术“双师型”教师培养培训基地等国家级项目，经过三年多广泛调研、方案论证、实践探索不断完善，创新“平台支撑、名师引领、科教融合”队伍建设思路，形成“数控专业‘双师型’教师队伍培养建设方案”，于2019年开始实践，取得丰硕成果。

经过2年研究4年实践形成本成果，具体如下：

2.1 平台支撑、专兼互促，深化校企双向流动，解决教师适应产业发展的能力不足问题

联合华中数控、洪都航空等装备制造行业头部企业**组建产业学院**，搭建产教协同育人平台；聘请中船集团首席技能专家黄立波等企业技术骨干担任产业教授，组建结构化专兼教师团队，共同制定专业发展规划、人培方案、课程标准等，将产业新技术、新知识、新装备、新工艺融入人才培养。深入推进“校企双向流动”，遴选园区装备制造“专精特新”企业，设立教师“**企业科技工作站**”“**企业实践基地**”，选派专业教师进站挂职；在学校设立“**企业大师工作室**”，产业教授来校授课，讲授产业发展趋势与前沿技术；校企联合组建“**虚拟教研室**”，校企定期围绕智能制造、数字孪生等产业前沿技术开展线上研讨，有效提升了教师实践动手能力。

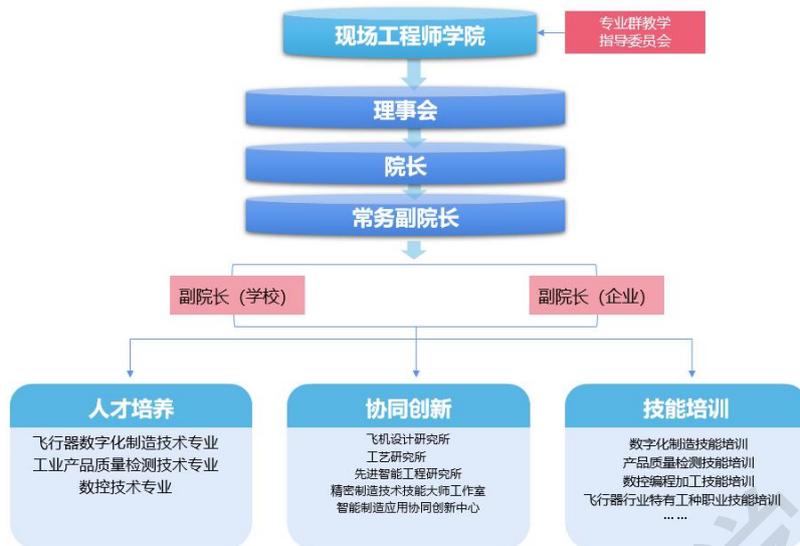


图2-1-1 产业学院校企工作框架图

2.2 名师引领、项目驱动，师带徒实施教学改革，解决教师教学改革与创新能力不强问题。

实施每周“政治理论学习与教学研讨活动”，将赣鄱红色文化、职业素养融入师资培养全过程，强化师德师风建设，有效提升教师思政政治素养和职教政策理论水平。建立“青年教师双导师制度”，选派师德高尚、教学水平高、科研能力强的老教师结对帮扶新教师，构建“传帮带”共进格局；“船用零件数控编程与加工”等课程实施模块化教学，校企双元育人，利用信息化技术实施“模块化、协作式”教学；聚焦课程思政、一流课程建设、优质教材等重点任务，组建专门团队，联合打造国家在线精品课和开放型产教融合实践中心等项目；依托国家级船舶及配套数字化制造虚拟仿真实训基地，联合开发AR教学资源、产教融合实训项目，有效提升了教师教学改革创新能力。

2.3 科教融合、教学相长，有组织开展科研服务，解决教师科研和技术服务能力偏弱问题。

依托教育部智能制造应用技术协同创新中心、园校共建的产教融合基地和学校省级“博士后创新基地”等科研服务平台，聚焦船舶配套关键零部件制造与生产车间智能化升级等领域，组建博士与高工混

编团队，校企联合开展“游艇螺旋桨五轴加工”等项目生产研制，开展产品研发、工艺革新、技术攻关和成果转化，培育创新型（高新）企业2个；校企共同完成省级及以上纵横向科技项目和技术服务130余项，创造经济价值近2亿元；为中船仪表等企业开展职工技能提升、转岗培训和新型学徒制培训近1.7万人；建立**科研助理制度**，青年教师和学生担任科研和服务助理，将“船用零件多功能组合机器人生产线”等科研项目转化为教学项目，推动科研反哺教学，在“**教-学-训-研-创**”中，**教学相长**，有效提升了团队教师科研技术服务能力。



图2-3-1 “学-训-研-创”教学相长

三、成果的主要内容

本成果基于专业服务区域产业急需的理念，创新了“平台支撑、名师引领、科教融合”的数控技术专业双师型教师培养模式。

专兼教师齐协作构建结构化师资团队，采用“产教融合、赛教融合、校企协同、岗位协同、科研反哺、创新驱动、项目承载”的教学理念、方法和路径。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的“双师型”团队，不断优化团队人员配备结构。通过重构数控技术专业的模块化课程体系，组织团队教师全员开展教学方法、课程开发、信息化应用培训以及专业教学标准、职业技能等级标准等专项培训，明确团队教师职责分工，教师分工协作进行模块化教学，不断提升教学质量效果。



实践检验期内，获批全国职业院校教师创新团队、全国高校黄大年式教师团队、国家级职业教育“双师型”教师培训基地、新时代职业学校名师培养计划（2023—2025年）培养对象；获评国家“双高”校高水平专业群重点专业、省级优势专业；建成国家级在线精品开放

课程 1 门、省级 7 门；获批首届全国优秀教材一等奖 1 本、“十四五”规划教材 5 本；教师参加省级以上比赛获奖 10 人次，指导学生参加各级各类技能竞赛获奖 80 余项，其中全国职业院校技能大赛一等奖 2 项、全国大学生机械创新设计大赛一等奖 3 项；牵头或参与研制国家专业教学标准 11 项，制定的专业和课程标准已被缅甸、泰国等教育部门采纳并实际运用，树立了教师团队服务国内产业发展、标准服务一带一路建设的“江职方案”。

主要内容如下：

3.1 创新了“校企双元”教师培养机制

依托国家级机械设计制造类“双师型”教师培养基地，构建了**专兼教师共育共享平台**，建立了“**校企双向交流**”机制，聘请产业教授来校上课，定期开展教师企业实践。联合中望软件、中船九江公司等龙头企业，组建船舶配套智能制造产业学院，共建数字化设计与制造研发中心，**构建了校企协作共同体**，成立校企混编团队，在人才培养、团队建设、技术研发、职工进修等方面深度融合。**开展集体备课**。针对课程教学难点或专业群课程融合改革困境，开展专题教研活动集体备课，促进知识共享，有效提升教师整体教学水平。**实施联席教学**。打破教师间知识技能壁垒，根据教师专业特长和技能优势，分工协作，共同完成同门课程多个模块的教学。**实施线上线下协同教学**。利用教学资源库等网络教学平台，打破时空界限，企业导师线上教学，校内教师线下答疑。

3.2 建构了“双能四级”教师发展模型

根据教育部对职业学校双师型教师的相关要求和高职教师能力需求现状，借鉴马斯洛需要层次理论，对团队教师实施“**合格教师-骨干教师-专业带头人-名师（名匠）**”“**四级**”递进式培养。新进教师一年内由指导老师“师带徒式”培养，使其熟悉教学规范、提升教

学能力和实践技能，3-5年内成长为骨干教师；骨干教师全面参与专业建设和人才培养，深度参与“双高计划”“职教本科”等教育教学改革重点任务；专业带头人全面负责各自专业的建设和发展；名师（名匠）引领指导专业（群）的建设和品牌打造。同时，教师在不同的发展阶段，专业技术水平和职业技能水平都应具备不同层次要求，构建了“助教—中级工”“讲师—高级工”“副教授—技师”“教授—高级技师”的“双师双能”提升路径。

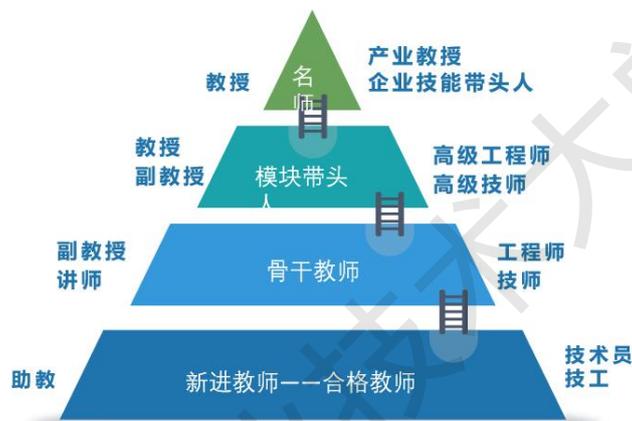


图3-2-1 双能四级教师发展模型

3.3 创立了“三元四维”教师考评体系

制定《教师日常工作规范》《教师绩效考核评价办法》《分工协作教学实施办法》等标准文件，构建了队伍建设与考核标准体系。基于全方位质量控制理念，创立了“三元四维”教师考评体系。“学生、督导、同行”三方从“师德师风、教育教学、科研服务、社会实践”等四个维度对专业教师进行全方位评价。学生每堂课通过信息平台对教师的师德师风、教学规范、教学效果进行评价；督导每学期全覆盖开展“推门式”听课，对教师的教学能力水平进行评价；同行评价主要是同组老师对其工作态度、工作能力和工作成效进行评价。同时，采用**教师智慧管理平台**对教师队伍精准化管理，全程跟踪教师成长过程；利用大数据、人工智能技术，分析教师个人发展现状，及时发现教师发展中的问题，形成**教师成长画像**。

四、效果与反思

4.1 教师成长

近六年，团队建成国家级精品在线课程1门，省级专业教学资源库1个、省级精品在线课程7门，编写国家十四五规划教材5部，获得首届全国优秀教材一等奖1项；获批全国职业院校教师创新团队、全国高校黄大年式教师团队、新时代职业学校名师培养计划（2023—2025年）培养对象、国家级职业教育“双师型”教师培训基地、全国机械行业职业教育服务先进制造专业领军教学团队等国家级项目6个，团队被认定为省级课程思政示范课程教学名师、“双师型”名师工作室等省级项目3个。团队成员牵头或参与开发职业教育国家专业教学标准11项，参加教师教学能力赛项获国、省级奖项10人次，获省技术能手、青年岗位能手等荣誉称号7人次，教师主持或参与省级教科研课题研究16项。校内专任教师双师率达到94%，团队高级双师比例从2018年的26.7%提高至2023年的60%。



图 4-1-1 国家级精品在线课



图 4-1-2 全国优秀教材一等奖



图 4-1-3 全国黄大年式教学团队-船舶及配套

4.2 专业提升

获批全国职业院校装备制造类示范专业点、国家骨干专业、工信部产教融合试点专业等国家级项目 9 个。近六年来，学生获省级及以上学科技能竞赛奖项 80 余项，其中国家级 12 项；学生参与横纵向科技项目 14 项，学生牵头获专利 12 项；职业资格或职业技能等级证书综合通过率 94%；毕业生一次就业率达 96% 以上，毕业生在制造企业中适应能力强，上升速度快，校友满意度 95%。如就职于中船第七一七研究所校友中，2016 届毕业生余星星获得“船舶杯”全国技能大赛（数控铣）第一名；2017 届毕业生王绍华负责 4 轴卧式镗铣加工中心高精度攻关零件研发，任务量及个人收入在单位该工种名列前茅。协同企业完成省、市科技支撑计划 3 项、开发省级新产品 3 个，有力推动了专业与产业的深融共进。专业在 2024 “金平果”高职数控技术专业排行榜五星全国第 7，GDI 高职专业评估榜为 A+。



图 4-2-1 应届毕业生参加中船九江海洋装备(集团)有限公司技能竞赛获得一等奖



图 4-2-2 学生在金砖国家技能发展与技术创新大赛智能制造赛项国际总决赛获一等奖



图 4-2-3 为九江经开区园区配套企业开展技术培训

4.3 引领辐射

成果应用于我校船舶工程技术国家级高水平专业群，推动专业群建设并高质量完成双高任务，在校内起到了引领示范作用；““多措并举”，打造德技双馨高水平双师型教学创新团队”等3个案例荣获全国机械行指委优秀案例，为国内“双师”队伍建设提供了可供学习参考的经验；烟台职业学院、江西制造职业技术学院等60余所省内院校来校考察学习；缅甸曼德勒职教中心、泰国曼谷职业教育中心、马来西亚教育部职业教育司组织师生来校学习交流；产教融合典型做法获中央电视台《新闻联播》“新征程开局‘十四五’——深化产教融合 职业教育为产业发展赋能”报道，中国教育报、江西日报等媒体报刊对相关建设成果报道10余篇；成果被金华职业技术大学、无锡职业技术学院、江西交通职业技术学院等省内外多所高职院校借鉴，发挥了良好的辐射带动作用。



图 4-3-1 负责人 2022 年在三教改革国家级师资培训会上做主题报告



图 4-3-2 泰国曼谷职教中心师生来数控实训基地学习交流



图 4-3-3 央视《新闻联播》报道我校深化产教融合做法

要闻

“在江西，我们学习了国家发展急需的技术”

本报全媒体记者 朱兆辉

一线视角看改革开放

“这是由3名缅甸教师在我校培训期间共同完成的作品，插上电源能够正常使用，如果满分是100分，我打90分。”6月17日，在江西职业技术大学（九江职业技术学院）船舶工程学院实训室内，该院副教授左迁指着一台制冰装置介绍说。

据介绍，这3名教师来自缅甸曼德勒工业培训中心。去年10月，该中心派出18名教师来到江西职业技术大学接受短期培训，3个月时间里，他们分别学习了空调和冰柜维修、数控机床操作、电气自动化、汽车及拖拉机维修等6个专业的

技术知识。

2020年初，中缅两国元首共同见证签署35项中缅双边合作项目，推进“共建一带一路”，援缅甸曼德勒工业培训中心升级改造项目就是合作项目之一。当时，缅甸曼德勒工业培训中心已投入使用十多年，教学设施过时，教学方式落后。因此，作为项目援建单位，江西中煤建设集团有限公司（以下简称江西中煤）不仅要为培训中心新建、维修及改造现有厂房、新增实训、自动焊接、电子工艺等培训设施，还要提供教育方面的技术支持。

“以往的工程项目，我们只要高标准施工，确保工程质量，按期交付即可，但缅甸这个援建项目不太一样，在保障“硬件”的情况下，还要提供“软件”服务。我们是第一次遇到这种情况。”江西中煤项目总经理李剑舟说，“结合双方在教育方面提出的专业需求，公司最终与江西职业技术大学达成合作。”

培训期间，江西职业技术大学机械工程学院副教授胡斌发现，缅甸教师使用数控机床加工零件时，尺寸总是偏大几十微米。缅甸教师说这是数控系统问题，之前在其他国家培训时也遇到过这种情况，没有人说过尺寸偏差可以调整，所以他们一直以为是机床误差导致的。在胡斌的耐心讲解指导下，几名缅甸教师终于加工出符合尺寸标准要求的作品。

“在江西，我们学习了国家发展急需的技术，比如智能机器人焊接技术、学

习时间太短了，希望中国教师到缅甸来继续开设这门课程，等我们学成以后将知识传授给更多的缅甸年轻人。”曼德勒工业培训中心教师奥安说。

近期，江西职业技术大学将派出第一批技术人员前往曼德勒工业培训中心开展长效技术支持，并在未来三年，保证有一定数量的技术人员常驻曼德勒开设相关技术课程，同时进行设备维护保养方面的培训，提高培训中心的运营维护能力。此外，江西职业技术大学还按照缅甸国家技术标准和标准，编制了6套“够用易学、工学结合、学做一体”的教材及配套数字化教学资源。

缅甸工业部相关负责人表示，江西中煤高标准实施了项目建设，培训中心升级改造完成后，教师和学生能够学习到更多先进的技术，解决当地工业化技能人才不足的问题，也为缅甸职业技术教育注入了新动力。

搭平台 强链群 促转化

图 4-3-4 负责人在《江西日报》讲述我校援缅师资培养培训工作

4.5 实践反思

我校与船舶配套企业探索的“平台支撑、名师引领、科教融合：数控专业“双师”队伍培养模式创新与实践”，坚持知行合一、工学结合，服务地方产业急需，打破高校教师与企业生产脱节壁垒，提高教师教学科研能力，是对2015年《教育部关于深化职业教育教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》的积极探索，是对《高等职业教育创新发展行动计划》的具体落实。但新《国家职业教育改革实施方案》、和新《中华人民共和国职业教育法》对教师培养培训提出

第三十三批中央生态环境保护督察群众信访举报转办和边督边改公开情况

截至6月20日，对中央第三生态环境保护督察组向江西省移交的第三十三批群众信访举报件27件，各责任单位按要求上报调查处理情况。根据督察要求，群众信访举报转办和边督边改公开情况一览表将在报纸、网站等媒体上公布（详情请扫描下方二维码）。

截至当日，移交我省的第三十三批信访举报件27件，均按期办理、反馈，已办结27件（含阶段性办结）。其中：南昌市3件，已办结3件；九江市4件，已办结4件；新余市1件，已办结1件；赣州市2件，已办结2件；宜春市4件，已办结4件；上饶市4件，已办结4件；吉安市5件，已办结5件；抚州市4件，已办结4件。

截至当日，移交我省的第三十三批信访举报件3184件，均按期办理、反馈，已办结3166件（含阶段性办结）。其中：南昌市812件，已办结810件；九江市344件，已办结340件；景德镇市88件，已办结88件；萍乡市106件，已办结106件；新余市116件，已办结116件；鹰潭市88件，已办结86件；赣州市434件，已办结431件；宜春市286件，已办结286件；上饶市399件，已办结392件；吉安市282件，已办结282件；抚州

了更高的要求，如何推动企业工程技术人员、高技能人才和职业院校教师双向流动，更有效地实现教育链、人才链、产业链、创新链的深度融合是我们需要不断去研究和探索的难题。

江西职业技术大学