

# 四融入、四融合、四融通：中职数控专业高素质人才培养的实践研究

朱跃建

浙江省长兴县职业技术教育中心学校，浙江 湖州 313100

DOI: 10.61369/ETR.2025420046

**摘 要：** 针对当前社会对职业教育制造类人才培养的需求，笔者开展“四融入、四融合、四融通”数控专业人才培养模式的改革实践，阐述了具体的做法和成效并得出结论。

**关 键 词：** 四融入；四融合；四融通；高素质人才

## “Four Integrations, Four Combinations, Four Connections”: Practical Research on Cultivating High-Quality Talents in CNC Major of Secondary Vocational Schools

Zhu Yuejian

Zhejiang Changxing Vocational and Technical Education Center School, Huzhou, Zhejiang 313100

**Abstract：** In response to the current social demand for cultivating manufacturing talents in vocational education, the author carried out the reform practice of the "Four Integrations, Four Combinations, Four Connections" talent training model for CNC major, elaborated on the specific practices and effects, and drew conclusions.

**Keywords：** Four Integrations; Four Combinations; Four Connections; high-quality talents

### 一、研究缘起

1. 企业发展的需要。近年来笔者多次走访当地制造类企业，重点了解企业对制造业人才素质的需求，品德素质、沟通能力、技能水平、创新能力等均列为各大企业录用员工时所重点参考和关注的热点。从企业层面反映出了企业对中职学校培养高素质人才的需求<sup>[1]</sup>。

2. 专业发展的需要。我校数控是学校骨干专业，曾被评为国家级重点专业、浙江省品牌专业、湖州市示范专业，目前是江省高水平专业，结合专业实际和社会需求，我们需要不断的创新与改革，以提高人才培养质量<sup>[2]</sup>。

3. 学生发展的需要。中职学校学生相对普通高中学生在文化基础、学习习惯等方面确实有一定的差距，尤其是近几年，随着普职比的增大，我校数控专业生源质量明显下降，因此，在人才培养过程中除了关注学生的学业水平，我们更需要关注学生的全面发展，以培养高素质的人才。

基于以上原因，笔者近年来在学校数控专业以“四融入、四融合、四融通”开展教学改革，以提高数控专业人才培养质量。

### 二、改革与实践

#### （一）四融入：全面提升学生道德品质和综合素养。

1. 思政教育融入人才培养全过程。

##### （1）构建思政课程体系

①落实思政必修课程。按照中等职业教育人才培养方案要

求，我校严格落实思政必修课程，除了落实课程标准中四门必修课程之外，针对数控专业，专门将《企业安全生产法规》、《特种设备安全法》、《专利法规》、《国家标准法规》等一些法律法规知识融入思政课程的学习中<sup>[3]</sup>。

②开设思政选修课程。针对数控专业，把“厚生”选择性课程分解为“四厚四生”八大类课程即：厚德类、厚文类、厚技类、厚能类，生存类、生活类、生命类、生态类。



图1 数控专业厚生课程体系架构图

#### （2）落实课程思政教育

思政教育不单是思政教师的事，更是全体教师的责任。因此，我校非常重视思政必修课、思政选修课以外其他课程中思政教育的落地。把课程中思政教育作为评价课堂的重要因素之一。通过宣传发动、评比检查等措施，目前教师的观念有很大的转变，逐步在形成人人都是思政教育者、开课都含思政教育的浓厚氛围，形成了数控专业思政课程教学案例<sup>[4]</sup>。

#### 2. 工匠精神融入人才培养全过程

铸就学生追求精思善为、精工细作、精细管理、精益服务的

精神境界,锻造和弘扬学校匠心文化。

(1) 引匠入校。以“工匠进校园”活动为切入点,成立郑书剑大师(大匠)工作室,加大宣传力度,营造浓厚的技能成才氛围,激励学生钻研技术、掌握技能,全面提高教育教学质量,让工匠精神贯穿学生的学习生活和整个职业生涯。

(2) 引企入校。开展“车间教室合一、学生学徒合一、教师师傅合一、理论实践合一、作品产品合一、育人创收合一、学校工厂合一”的“七合一”育人模式。引进中德自控、海信空调等企业的生产线,助推学校人才培养。

(3) 引生入企。定期安排学生参加识岗、跟岗、顶岗活动,让学生参与企业生产,学习企业文化和技术。

### 3. 艺体教育融入人才培养全过程

#### (1) 开设艺体类课程。

一是开足开齐必修课程。按照中职数控专业人才培养要求,开设体育课、书写课、音乐课、美术、阅读等必修课。二是开好开活选修课。学校专门开设了生活类和厚文类的选修课程,旨在培养学生艺术、体育方面的能力和兴趣。

(2) 建立艺体类社团。积极组织数控专业学生参加学校社团,主要是让体育和艺术爱好的学生在课程的基础上有拔高性的学习和实践。

(3) 开展艺体类活动。以校园体育节和校园艺术节为抓手,加强学校体育教育和艺术教育,注重学生身体素质的提高和艺术能力的培养。发挥学生体育、艺术方面的优势,开展丰富多彩的艺体活动,让学生在活动中展示自己的风采,找到自我存在的价值。

## (二) 四融合:全面提高学生职业技能和职业素养

### 1. 产教融合助推学生发展

(1) 校企共创平台。打造产业学院、校企合作共同体、职教联盟等平台。成立了吉利新能源汽车产业学院、金麦特智能制造产业学院。四链贯通完善教育链、融入产业链、做强人才链、服务创新链,产教融合共建“技术研发中心”,共建“教师企业实践流动站”等创新团队,通过双师共导、课程开发、职业体验等促进产业学院发展<sup>[5-6]</sup>。

(2) 校企共育人才。打造跨界育人团队,实施“双进”计划,打造现代学徒制样板,创新人才培养平台,推进校企合作办学新模式;推进企业大师进校园活动,成立了郑书剑大师工作室,实现人员校企双向交流、技术共建共享等深层次合作;推进专业教师进企业活动,通过跟岗实践、技术服务、科研开发等形式,跟踪行业发展前沿,开展产学研合作,协助企业解决技术难题,参与企业流程再造,更新教学内容,反哺教学改革。

扎实推进“345+N”的现代学徒制试点。2021年起现代学徒制试点提质扩面,有593人参与现代学徒制试点,形成了校园合作式、产业学院嵌入式、全程整体式、精英学徒制、联盟组团式、中高职一体化等“N”种现代学徒制培养模式。

### 2. 专创融合助推学生发展

#### (1) 建立专创融合的课程体系。

以培养数控专业学生创新创业能力为主导的课程教学思路,

形成了融专业教育、创新教育和创业教育一体的课程体系。具体如下:



图2 数控专业专创融合课程分布图

#### (2) 培养专创融合的师资队伍

一是抱团发展。不断扩充专创融合师资队伍,经历了起始期、过渡期和发展期三个阶段,已形成融文化课教师、专业课教师、企业大师一体的专创融合师资队伍,实现抱团发展。二是借力成长。借助企业、研发机构和社会团体等力量增强教师的研究能力、创新思维、创业意识和技术水平<sup>[7-8]</sup>。三是跨界融合。学校专门挑选一批富有创新思维和创业能力的教师在本专业或学科的基础上,跨界研究新技术,拓宽了教师的思维,也促进了本专业或学科的教学,真正做到了跨界融合。

(3) 落实专创融合保障机制。2020年共投资350万筹建了双创中心,建立导师带徒机制,重点开展企业研发项目。建立了激励机制,鼓励师生参加创新活动和创业项目的孵化。

### 3. 书证融合助推学生发展

(1) 确定融合证书,重构课程设置。根据人才培养方案中设置的“理论教学”“实践教学”“实训教学”三大课程结构,在“实践教学”和“实训教学”环节,根据1+X证书中对应的“技能任务分项”进行课程重构,将“实践”和“实训”以“任务情景”进行分割,以“分项技能训练”对应“证书技能任务分项”<sup>[9]</sup>。确定数控专业学生主要以车工、铣工、CAD制图、钳工、工业机器人集成应用、数控设备维护与维修等证书为参照,重新调整课程结构。

(2) 对照教学标准,开发融合资源。在1+X证书试点工作的推进过程中,开发了丰富的教学资源,主要包括活页式教材《工业机器人编程与操作实训》、《数控车床编程与实训》、《工业机器人应用与编程》三本,优质微课62个,课件84个,三维动画26个等资源。

(3) 提供培训平台,培养师资队伍。学校领导高度重视书证融合工作,在师资队伍培养上,分批安排教师参加各类培训共15人次,选派骨干教师参加1+X技能考评员认证,目前已有8位教师通过考核认证,获得1+X考评员资质。

(4) 实施X考证,推进融合试点。近年来我校数控专业严格落实国家1+X考证精神,以“教学面向考证,考证引领教学”的目标,将考证内容融于日常教学内容中,考证一次性通过率超90%,技能双证取证率逐年提高,目前已经突破90%,且有半数以上毕业生取得三张技能证书,为毕业生提供了更多的就业上岗

选择机会，同时也有效推进了学校书证融合工作。

4. 赛教融合助推学生发展

（1）大赛方针与教学方针的融合。在日常教学中，我们可以利用各种力量，开展形式多样的竞赛活动，做到技能竞赛覆盖所有专业、所有课程、所有学生。

（2）大赛题目与教学内容的融合。在大赛项目中，一般是按专业岗位的实际需求来设置技能项目，以完成工作岗位的任务或相关内容来确定比赛课目和规则。目前数控专业主要参与的赛项有数控综合加工、液压与气动、智能制造、增材制造及工业产品设计等，这些赛项一般都按照相关职业标准的要求，再结合行业企业的生产实际进行命题。理论题目涉及范围广，实践操作部分虽然表面上看只是针对部分岗位，但要想将整个流程熟练操作下来，必须对本专业的基本技能和知识有一个全面系统的掌握。

（3）大赛的评价形式与教学评价的融合。大赛与教学融合最为紧密的应该是大赛的评判方式和评分细则与教学评价的融合。如在日常教学中我们将工业产品设计项目中的部分标准和评分细则用到《机械识图》、《CAD》等课程的考核。将数控综合项目中的标准和细则用到《数控车加工与编程》、《数控铣加工与编程》等课程的考核，甚至用这些标准和细则进行车工、铣工、CAD制图员等职业技能的鉴定。

三、研究成效

（一）完善了人才培养体系

通过“四融入、四融合”人才培养模式实践，将思政、劳

动、工匠精神和艺体教育全面融入育人全过程，形成了产教融合、专创融合、书证融合与赛教融合的教学模式，并修订了人才培养方案，完善了教学评价与综合素养评价体系。

（二）提高了人才培养质量

近三年来，数控专业学生综合素养显著提升，在全国职业院校技能大赛、中华经典诵读大赛、全国中小学信息技术创新与实践大赛、金砖国家职业技能大赛、“学创杯”全国大学生创业综合模拟大赛等活动中屡获一等奖。学生共获得省级发明奖36项，实用新型专利18项，人才培养质量显著提高。

四、结论

面对职业教育深化与产业升级的双重需求，中职学校作为人才培养主体，需构建“学校—企业—社区—家庭”协同育人机制，明确各方权责，搭建多维度、全链条的育人生态，形成复合型技能人才培养闭环。学校应发挥主导作用，持续深化产教融合、专创融合、书证融合与赛教融合。具体需从三方面推进：深化对外协作，拓展实践渠道，建设“双师型”队伍；推动教学创新，打通企业、学校与社区资源，构建开放式育人平台；加强实训基地建设，支撑个性化实践需求，实现从职业启蒙到岗位胜任的全周期衔接。

参考文献

[1] 吕宜之. 浅析中职教育的人才培养模式[J]. 中等职业教育, 2006(10).

[2] 焦鹏. 中职学校校企合作人才培养模式探析[J]. 明日风尚, 2017(14).

[3] 程忆萍. 基于四融机制的中职学校机械专业校企合作模式研究[D]. 浙江工业大学, 2019.

[4] 王现慧, 李士锋. 适应企业需要的中职学校人才培养模式探讨[J]. 职业, 2014(12).

[5] 李辉. 分层教学法在中职数控教学中的应用研究[J]. 考试周刊, 2017(49):1.

[6] 张干一. 中职《数控铣削零件加工》课程的混合式教学研究与实践[D]. 天津职业技术师范大学, 2022.

[7] 杨锐. 中职数控技术应用专业“订单培养”校企合作的探索与实践[J]. 教师, 2016(27):1.DOI:10.3969/j.issn.1674-120X.2016.27.090.

[8] 徐晓雷. 基于信息技术的中职数控专业教与学创新模式研究与实践——以数控车削编程与操作课程为例[J]. 现代职业教育, 2019.DOI:CNKI:SUN:XDZJ.0.2019-36-164.

[9] 纪红兵. 中职数控技术应用专业招生招工一体化模式实践研究[J]. 职业, 2018(35):2.DOI:10.3969/j.issn.1009-9573.2018.35.015.

[10] 张红霞. 职业院校数控专业数字化人才培养体系创新实践研究[J]. 职业, 2024(16):43-46.