

产教融合背景下中高职衔接“12345”模式的课程体系构建 研究与实践教学成果报告

——以河质院五年制数控技术专业为例

一、成果简介

1. 背景

近年来，随着经济转型升级的需求日益迫切，职业教育的发展质量成为社会关注的焦点。为应对这一挑战，国家出台了一系列政策，旨在推动产教融合和校企协同发展，并通过课程改革推动人才培养模式创新和内涵建设。

中高职衔接“12345”模式课程体系的构建与实践项目，自2022年获省教育厅立项以来，以河南质量工程职业学院五年制（含3+2、2+3、五年一贯制模式）数控技术专业为例，依托智能制造实训基地建设，对接企业的岗位需求，企业、中职、高职三方参与，经过四年多的实践检验，有效提升职业教育质量。项目成果获2024年校级特等奖。

2. 主要内容

（1）“1”一体化设计人才培养标准。根据职业岗位需求，对标产业技术标准、职业标准，优化课程体系和课程标准，制定涵盖中职、高职两个阶段的一体化人才培养方案，增强职业教育与经济社会发展的适应性。

（2）“2”职业能力两层次培养与考评。依据中职、高职不同阶段构建分层次、递进式的职业能力培养体系，设置相应的能力培养模块，建立“技能递进、证书结合”理实一体化的教学考评体系。

（3）“3”三模块设置课程体系。构建通识教育、专业基础、专业

发展模块三位一体的课程体系，注重文化基础、职业技能训练和实践应用及创新能力培养。

(4) “4” “岗课赛证”四融合教学。将岗位需求、课程内容、技能竞赛、职业资格证书四者紧密结合，通过实际工作项目、职业技能竞赛、职业资格认证等方式，提升学生的职业能力和就业竞争力。

(5) “5” 校企五对接的人才培养模式。加强学校与企业专业建设、课程开发、师资培训、实践平台建设、就业服务五方面的深度合作，从而获得对接产业需求的知识和技能，实现教学过程与生产过程无缝对接。



图1：中高职衔接“12345”模式课程体系

3. 实施成效

该项目以一体化培养模式推进中高职融合贯通，重构课程体系，实施1+X证书，推进“岗课赛证”融合教学，推动校企“五对接”实施，显著提升了人才培养质量。经过四年多的探索和实践，学生的专业技能显著提高，学生的持证人数、文化素养、综合素质、实践能力均有明显提升。通过校企合作，为教师提供了更多的实践培训机会。教师可以到企业进行实际操作和学习，教师的教学能力也得到大幅提升。

本项目提出并实践了“12345”模式的课程体系，验证了“12345”模式的课程体系构建的科学性和可操作性。经实践检验，本项目理论体系完善、实践效果显著，为中高职教育衔接和产教融合提供了新思路、新方法，具有重要的推广应用价值。

二、主要解决的教学问题及解决方案

1. 主要解决的教学问题

(1) 中高职教育人才培养标准不统一，内容重复、课程断层，衔接不畅；

(2) 中高职教育课程自成体系，不系统、不连贯，学生职业能力培养不足；

(3) 中高职教育与岗位需求脱节，课堂僵化效率低下，学生职业技能和实践能力差；

(4) 中高职教育与产业需求脱节，师资力量和教学资源欠缺，学生操作能力和就业适应性差。

2. 解决方案

(1) 一体化设计人才培养标准，贯通中高职教育

本项目依据高等职业学校专业教学标准等文件要求，引进职业标准和企业岗位技能标准，紧盯区域经济岗位需求，中职、高职、企业三方共同一体化设计人才培养目标、培养要求、培养模式、培养条件和培养质量，改革人才培养方案。确保标准与职业、岗位标准对接，教学过程与生产过程对接，促进中职、高职教育协调发展，为学生提供连续、系统的职业教育，避免重复教学和课程断层的问题。

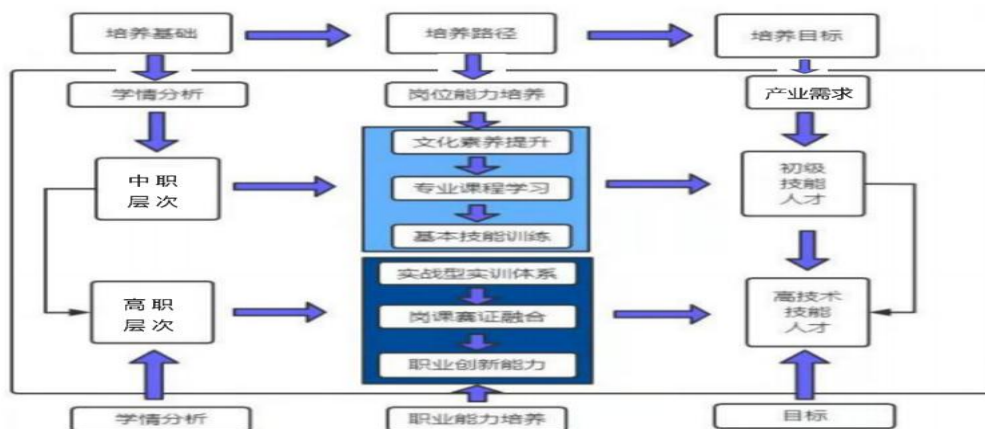


图2：五年制数控技术专业一体化人才培养体系

(2) 职业能力两层次培养、三模块设置课程体系，提升学生职业能力

传统中、高职院校在办学上相对独立，存在“各自为战”的情况，重学制、学段，课程设置重复，缺乏层次性和递进性，学生职业能力培养不足。本项目结合职业教育人才培养标准及教育教学规律，按照“二层次、三模块化”的指导理念，构建以职业、岗位能力提升为主线，以项目课程为主体的模块化课程体系，包括通识教育、专业基础、专业发展三大模块。依托产业学院、生产性实训基地等实训平台，推进教学与生产对接，实施以项目课程为主体的模块化教学，学生的文化基础、职业技能训练、实践应用及创新能力等职业能力得到全面提升。

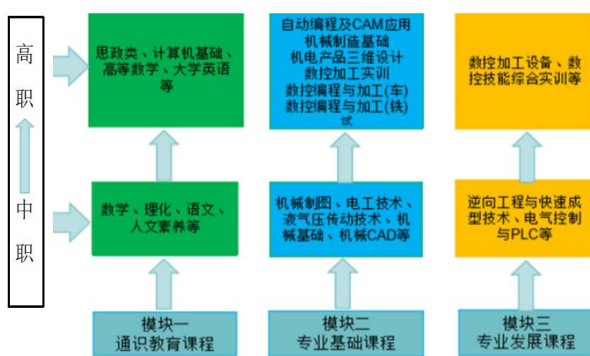


图3：两层次、三模块课程体系构建

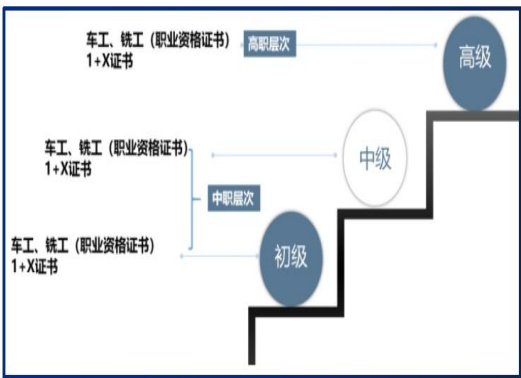


图4：数控技术专业技能等级递进

(3) “岗课赛证”四融合教学，打造金课堂

本项目将岗位需求、课程内容、技能竞赛和职业技能等级证书四者紧密结合，通过实际工作项目、职业技能竞赛和职业资格认证等方式，进行“岗课赛证”四融合教学。学生在校期间不仅能够学到理论知识，还能在实践中锻炼技能，获得相应的职业技能等级证书，实现从课堂到岗位的无缝对接，使其在毕业后能够迅速适应工作岗位的要求。



图5：“岗课赛证”四融合

表1：基于职业岗位核心能力设置支撑课程

类别	职业岗位	岗位核心能力	支撑课程
初始岗位	数控机床操作员	1、机械零件识图、读图能力； 2、典型零件的数控程序编制和加工； 3、数控机床的操作、具备机械零件加工能力；	《机械制图》《机械CAD》《机械零件检测》《机械制造基础》
	数控加工编程员	1、机械零件识图、读图能力； 2、典型零件的数控程序编制和加工； 3、机械零件数控加工工艺制定能力；	《数控车削编程与加工》《数控铣削编程与加工》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《数控技能综合实训》
发展岗位	工艺技术员	1、机械零件识图、读图能力； 2、掌握典型数控机床的结构和工作原理； 3、机械产品加工工艺方案、工艺规程制定及优化实施；	《数控车削编程与加工》《数控铣削编程与加工》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《数控技能综合实训》
	数控设备调试技术员	1、机械零件识图、读图能力； 2、掌握典型数控机床的结构和工作原理； 3、具备数控机床安装、调试、维护及设备改造能力；	《电气控制与PLC》《数控技能综合实训》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《智能制造技术》
迁移岗位	机电设备销售、设备生产管理员等	1、机械零件和电气识图、读图能力； 2、掌握机械传动、机电设备安装的基础知识； 3、具备机械加工和电工、电子操作的基础技能；	《机械制图》《机械零件检测》《机械基础》《机械制造基础》《机械CAD》

表2：基于职业技能大赛赛项规程开设支撑课程

专业	职业技能大赛	支撑课程
数控技术	工业设计技术（原工业设计产品数字化设计与制造）赛项	《数控车削编程与加工》《数控铣削编程与加工》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《数控技能综合实训》《逆向工程与快速制造》
	数控机床装调与技术改造赛项	《电工技术》《电气控制与PLC》《数控技能综合实训》《数控加工设备》《智能制造技术》

表3：基于职业资格证书考取开设支撑课程

专业	职业资格证书类别	支撑课程
数控技术	制图员（中/高级）	《机械制图》《机械CAD》《机电产品三维设计》《自动编程及CAM应用》《逆向工程与快速成型技术》
	车工（含数控车工）	《数控车削编程与加工》《数控铣削编程与加工》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《数控技能综合实训》
	铣工（含数控铣工）	《数控车削编程与加工》《数控铣削编程与加工》《数控加工实训》《自动编程及CAM应用》《数控技能综合实训》《多轴编程技术》
	机械产品三维模型设计（1+X证书）	《机械制图》《机械CAD》《机电产品三维设计》《自动编程及CAM应用》《逆向工程与快速成型技术》

（4）校企“五对接”实施，深化产教融合

职业教育教师普遍缺乏企业实践经验，教学资源和实训设备不足，难以满足高质量技能培养的要求。为此加强校企在专业建设、课程开发、师资培训、实践平台建设和就业服务五方面的深度合作。校企专业共建，确保人才培养契合企业需求；企业参与课程开发，提供先进的行业技术和实践经验；共建实训基地，为学生提供真实的实训环境；教师和企业人员双向交流合作，提高教师素质；搭建校企合作的就业服务平台，为学生提供就业指导和推荐服务。产教融合的深入实施，使学生能够在真实的企业环境中学习和实践，增强了其实际操作能力和就业适应性。

校企“五对接”的人才培养模式



图6：产教融合“五对接”

通过上述措施，该项目在优化课程结构、推动中高职科学有序衔接、提升人才培养质量等方面取得了显著成效，学生的文化素养、综合素质和实践能力均有明显提升，毕业生就业率和对口就业率均大幅提高。

三、成果的创新点

1. 研究视角创新：在职教改革大背景下，本项目着眼于中高职人才贯通培养，实施校地企合作，产教融合，符合当前职业教育发展新要求和行业企业对人才培养的要求。本项目区别于以往传统视角往往局限于单一教育阶段或单一主体（如学校）的改革，将视角拓展至中高职教育的整体贯通与产教融合的深度实施。弱化了“学制”、“学段”的传统概念，将中高职教育视为一个连续、系统的整体，重点强调职业能力的分层培养与阶梯递进。

这种视角创新打破了以往中高职教育各自为政的局面，促进了教育资源的优化配置和教育过程的无缝衔接。不仅符合当前职业教育发展的新要求，也精准对接了行业企业对人才培养的需求。

2. 内涵体系创新：构建“12345”模式的课程体系，实现中高职一体化的人才培养标准，分两层次、三模块的职业能力培养体系，“岗课赛证”四融合教学模式，校企五对接合作机制。结合地方社会经济发展需求和学生情况，科学制定专业人才培养方案，一体化统筹课程体系，变革教学方法，推行分段培养、工学结合的人才培养模式，深化内涵建设，提质培优。

学院中高职衔接实验校区经过近4年的发展，试验校区规模不断扩大，专业和学生数量稳步上升，中高职衔接人才培养质量提升，形成了河南省中高职衔接的“质院”范式。

表4：河南质量工程职业学院2021—2024年中高职衔接试验校区统计表

年份	2021年	2022年	2023年	2024年
试验校区数量	3	3	4	4
学生数量	300	600	800	800
专业数量	5	6	7	8

3. 实践模式创新：

(1) 构建了“双主体、双核心、双育人、多技能”的培养模式。聚焦学生职业发展能力培养，构建了“校企双主体、素质技能双核心、学校导师与企业导师双育人、一专多能”的培养体系进一步完善了职业学院人才培养体系，也使我院人才培养更彰显了产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的专业办学特征。

(2) 建立了“课程+技能+基地”三位一体的实践教学模式。面向高水平专业实践教学体系建设，利用区域煤矿机械产业发展等优势，结合本校实际情况，构建了“课程+技能+基地”三位一体的实践教学体系(如图6)。中职阶段以培养学生的文化素养和专业技能为主，高职阶段以培养学生专业技术和职业素养为主。

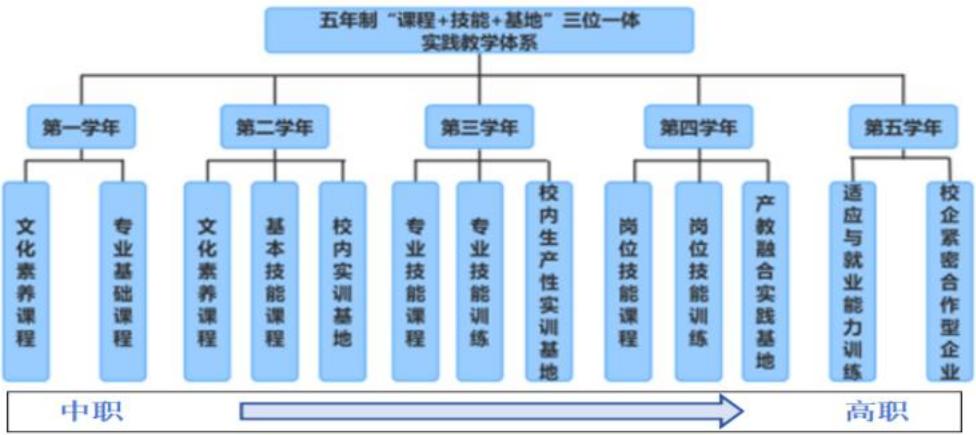


图 7：三位一体实践教学体系

该模式在学院中高职衔接试验校区、电气装备产业学院、校企产教融合实践中心建设发展中，充分发挥了高职院校的引领作用，推动产教融合发展，增强了服务地方经济的能力。

四、成果推广应用效果

1. 理论与实践相结合，教育教学成果丰硕

四年来，随着产教融合背景下中高职衔接“12345”模式的课程体系的实践应用，取得了丰硕成果：

- (1) 建设省级教学工程项目 10 项；
- (2) 荣获第三批高等职业学校“河南省高校黄大年式教师团队”1 项；
- (3) 荣获河南省职业院校省级名师 1 名；
- (4) 河南省高等职业学校青年骨干教师 2 名；
- (5) 河南省职业教育精品在线开放课程 4 门；
- (6) 河南省职业教育一流核心课程（线下）1 门；
- (7) 河南省职业教育和继续教育课程思政示范项目 2 门；
- (8) 教学资源库“质院学苑”在线课程 40 余门；
- (9) 省、市级科研课题 7 项，发表论文 10 篇，出版教材与专著 5 部。



图8：部分教师参加大赛获奖和教学工程项目证书

2. 人才培养模式创新，培养质量成效显著

学生在校期间不仅学到了扎实的理论知识和专业技能，还通过岗位

实习实训和职业技能竞赛等方式，积累了丰富的实践经验。学生文化素养、综合素质明显提升，专升本人数实现倍增。学生的专业技能显著提高，学院在各类高层次高水平技能大赛中的成绩不断实现突破，学生在各类种竞赛中获奖达 20 余人次。近年学生持证人数逐年增加，职业资格证书的考取，使学生在就业市场中更具优势。毕业生就业率达 95%以上，对口就业率 92%以上。毕业生普遍受到用人单位的欢迎和认可，就业率和就业质量显著提高。

表5：2019——2023年中职生源职业资格证书持证情况统计表

年份 类型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
电工（高级）	47	98	115	247	482
车工（高级）	0	0	0	15	64
制图员（高级）	0	0	0	218	18
机械产品三维模型设计1+X证书（中级）	0	0	0	50	130

表6：2019——2023年中职生源专升本录取情况统计表

年份 类型	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
对口升学	3	5	5	7	23
“3+2”	1	1	2	3	6
五年一贯制	3	4	4	7	16

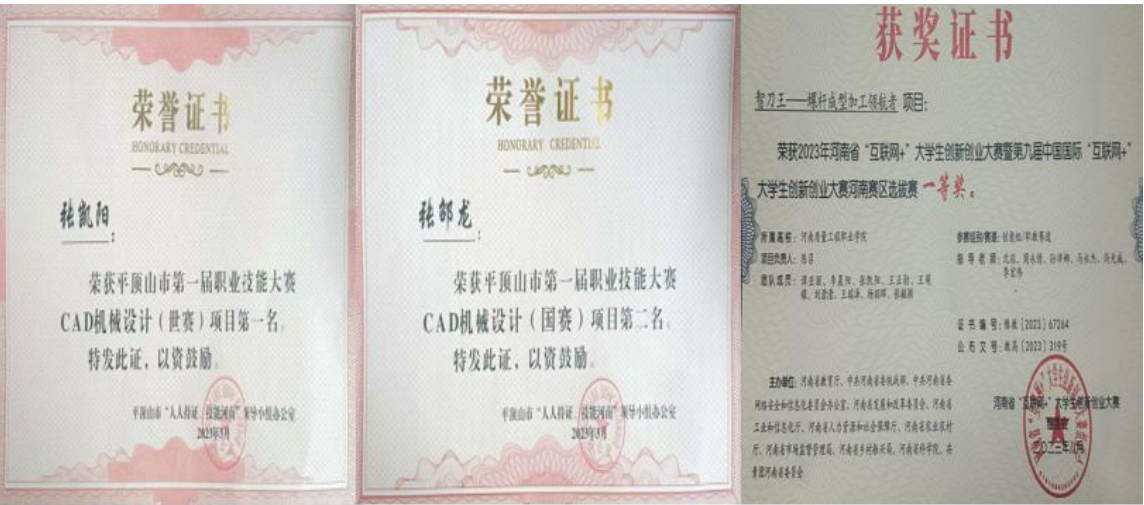


图9：部分学生参加技能大赛获奖证书

3. 校企深度合作，产教融合成效显著

本项目通过校企协同、产教融合，构建了一条教育与产业无缝对接的路径，推进学院“双高”建设改革进程。这种模式不仅满足了企业对高技能人才的需求，也为学生提供了更广阔的发展平台。如与华拓电力装备集团有限公司合作，共建机电专业产教融合生产性实训基地；与伊顿平顶山工厂合作，共建机电专业教师实践流动站；与河南艾通科技股份有限公司合作，实施艾通数控技术专业订单班培养等。同时通过产教融合有力推动平顶山创建河南省产教融合型城市。

4. 育人模式广泛应用，示范作用显著

本项目在产教融合和中高职教育衔接方面的“质院”范式已经在河南、江苏、重庆等地的 10 余所省内外中高职院校推广应用，受益教师 600 余人，受益学生 15000 余人，为其他职业院校开展中高职衔接内涵建设起到带动作用，具有推广应用价值。

学院积极做好服务社会工作，每年面向社会开展电工、车工等技能培训与等级认定取证，每年受益人数达 3000 余人次，受到了平顶山各级政府、企业的高度好评。

同时相关研究和实践成果也得到了平顶山日报、河南经济报、中国质量报、人民教育在线、中国网、河南电视台等 20 余家媒体的报道，学院的社会关注度和影响力不断提升。