



## 数控技术应用专业建设总结

玉田职教中心数控技术应用专业始建于2000年，2014年被评为河北省骨干专业。经过三年的建设，我校数控技术应用专业共有教师39人，全部为本科及以上学历，高级职称占39%，中级职称占50%，其余为初级职称。获技师以上职业资格教师占50%，高级工以上占80%。外聘教师4人。目前已形成一支素质比较优良、结构比较合理、社会声誉较高、充满活力的专兼结合的“双师型”教师队伍。经过三年的实践与改革，学校致力于教学诊断与改进，校企共同打造精品专业，目前，该专业在人才培养、师资队伍建设和实训基地建设、校企合作等方面均取得了显著成效。

### 一、人才培养模式与课程体系改革

#### （一）完善了“阶梯分段式”和“订单式”人才培养模式

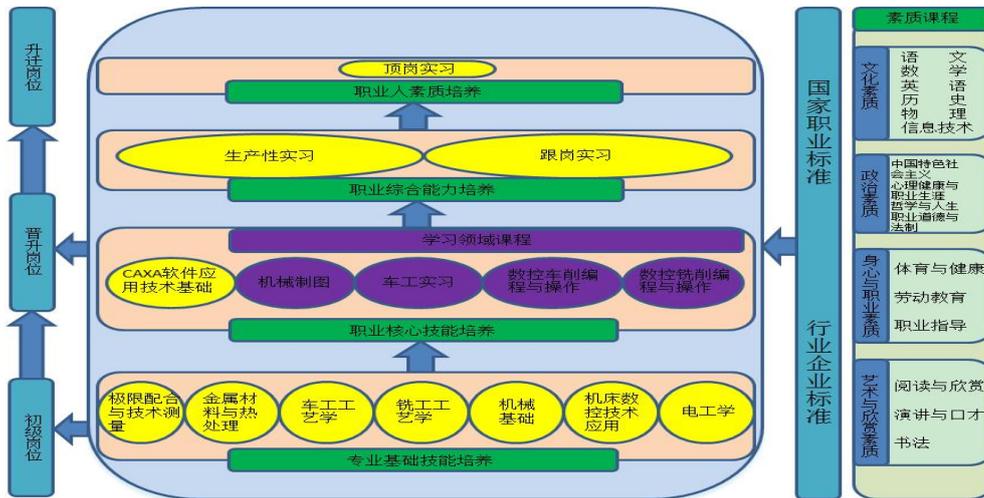
“阶梯分段式”是指第一年学生以校内基地实训为主，在仿真的工作环境中完成基本技能、专业技能的训练；第二年与企业合作，以产教结合和工学交替为主要形式，参与实际生产并取得相应的职业资格证书；第三年组织学生到企业顶岗实习，企业和学校双方共同指导，校企携手，全程管理，提高学生应岗能力。

为了培养企业所需人才，开展“订单式”培养模式，成立“印机”订单班，从课程、教学内容及方式、实习实训内容、师资培训等方面全面对接，促进了校企深度合作，于企业实现了员工培养的“三个前移”，即招聘前移、培训前移、评价前移，于学校实现了人才培养质量和社会满意度的双提升。

继续深化与企业的产教结合，采用两种形式：一是引企入校，学校与印机协会双方在共同确立生产项目后，企业提供师傅、技术、生产耗材，学校提供设备、管理、学生共同完成生产任务；二是企业提供图纸、材料、工艺标准，由教师带领学生独立完成产教结合任务。这样极大地提升了企业利润空间，也历练了师生技能，节省学校实习材料的开支，实现了教学效果与经济效益双赢。

继续推行顶岗实习人才培养模式。通过顶岗实习使学生进一步掌握企业生产加工工艺的制定、程序编制、操作加工、产品测量的全过程，提升学生创新能力、职业素养和技能水平。

## (二) 模块式一体化课程体系日益成熟



按基本职业能力、核心职业能力和职业综合素质三个模块构建以工作过程为导向的模块化课程体系。为实现课程与企业标准的精准对接，在专业建设指导委员会的指导下组建课程开发小组，校企共同制定课程标准、共同选定课程内容、共同编写校本教材、共同选派技术人员，实现了教学内容与岗位标准对接。

结合企业需求，确立五大核心技能：普通机械加工操作技能，数控机床的编程和加工技能，绘制、阅读机械零件图的能力，CAD/CAM 方面的基本知识和技能，维护数控机床的能力。抓好主干课程建设，打造《数控加工实训》精品课程。

### 1. 模块式一体化课程体系构建

原有课程体系基础上，经过专业建设指导委员会研讨和三年的探索和实践，构建了逐步成熟的模块式一体化课程体系，将学习领域课程转化为一体化课程。该课程体系包括基本素质能力、专业基本能力和综合发展能力三个模块。

### 2. 突出了六门专业核心课程的建设



通过专业建设工作委员会的研讨，依据职业岗位能力要求，确定了《车工技能训练教程》《数控车床编程与实训》《数控铣床编程与实训》《机械制图与测绘》《生产性实训》《校外综合实训》专业核心课程。成立了课程建设小组，制定课程标准和实施性教学计划，将《数控车床编程与实训》建成了校级精品课程。

### 3. 教材建设

依据课程标准和一体化教学目标，组织教师开展教学研究，聘请专家指导一体化教材编写，与其他专业教师开展合作交流，借鉴其它学校先进做法，着手校本教材开发，在一体化教学改革实践中逐步修改完善。编写教学工作页4套，出版校本教材4本（中国铁道出版社出版），实现了教学内容与岗位标准对接。

### 4. “六步法”一体化教学改革（课程实施）

学校邀请职教专家来校讲学，介绍一体化教学理念，教师学习后进行交流总结，汇报体会。为了彻底转变观念，学校派出部分骨干教师外出学习一体化教学经验，回校后全面铺开，由我专业带头人张晨昱老师做全校一体化教学引路课。

新课程体系的实施以一体化教学为主线，将课程内容确立为职业工作任务，实现“做中教”、“做中学”，培养学生的职业能力。采用分组教学组织形式，实施一体化“六步教学法”，即资讯、计划、决策、实施、检查、评价。

一体化课程体系的完善，我校数控技术应用专业学生课堂表现力得到充分张扬，实现了培养学生综合职业能力和职业素养的整体目标。

#### （三）建设校企融合一体化工作室

成立一体化工作室建设小组，考察先进学校实训基地环境，制定一体化工作室建设方案，设计功能分区。采纳企业专家建议，采用生产型工位结构，充分融合企业管理文化。

建成的一体化工作室与主要专业课程对接，具有真实的岗位、职场氛围和企业文化，创设了仿真和真实的“企业环境”，实施“7S管理”和“看



板管理”，为企业师傅与教师共同完成生产任务提供条件，培养了学生职业技能和岗位意识。

#### （四）信息化教学手段全覆盖，建立高效课堂

在多媒体教学设备升级的基础上，专业本着“以信息化教学带动教研教改”的目标，坚持“全员参与、分层推进、多轮循环”的原则，采取“培训+比赛+示范”的方法，以培训促转变，以比赛促学习、以示范促提高，全员教师信息化教学水平得到整体提升。一是硬件升级。将18个教室和一体化工作室的多媒体设备全面升级。二是过程扎实。每学期均组织信息化讲课比赛，制定比赛实施方案，成立评课小组，全专业教师分为文化课组、专业课组和实习课组分别评选，择优推送参加校、市、省级比赛。三是方法有效。借助学校搭建的三个培训平台：省市引领培训、专家专题培训和校本集中研讨，提高教师信息化教学能力。四是成果凸显。三年来，4人在河北省职业院校技能大赛教学能力比赛中获三等奖，在学校信息化讲课比赛中13人次获得一等奖、12人获得二等奖。

#### （五）一体化教学资源库得到了充实

以国家数控技术应用专业资源共享数字化教学资源库建设为基础，组织教师开展课程资源建设，三年来，建设了1门校级精品课，修订了8门校本教材，制作了《车工实训》《机械基础》等10门课程的微课，共计234节，积累了大量的电子课件、试题库和生产教学视频资料，充实了专业的教学资源。

## 二、师资队伍建设

积极实施双师培养工程，不断优化专业教师队伍结构，提升教师教育教学能力及技术水平，同时紧紧依靠地方企业，聘请企业技术专家和能工巧匠担任兼职教师，组建了专兼结合的专业教学团队。经过三年的建设，已建成一支以校企双专业带头人为核心，专兼结合，结构优化，高水平的专业教学团队，并取得了丰富的教学成果。

#### （一）双师素质全面提升

依托学校搭建三大平台，促进教师能力提升：以信息化比赛为平台提



升教学水平，以技能比武为平台提升技能水平，以国家、省、市各级教师专业技能大赛为平台选树技能精英。在历届技能节中保持全员参与、师生同台竞技的传统，促进师生技能水平同步提升。教师参与课程开发、课题研究等形式促进教师科研水平。实施“青蓝工程，一帮一结对子”，提高青年教师的业务水平。安排教师下企业实践，积累企业工作经验。全员参加校内外教育教学、专业技术培训等活动，提升教师的教育教学理念和能力。双师型教师 18 人，“双师”能力达标 81%，具有企业实践经历比例 100%。

### （二）加强了骨干教师的培养和使用

依据师资队伍结构特点，发挥骨干教师的带动作用。骨干教师中青结合，开展“传帮带”和“培导赛”，通过培训进修、指导大赛、技术服务等途径提升教学能力、实践能力、技术服务和社会培训能力。专业骨干教师已经全部具备参与专业建设规划与方案的设计能力、指导技能大赛的能力、课程开发的能力以及师资培训的能力，多年年来培养骨干教师 20 名。

### （三）发挥了专业带头人的带动引领作用

选派骨干教师参加省级专业带头人培训和各级各类专业性培训学习，并作为企业的技术顾问到印机协会中的多家企业进行技术指导，主持省级教科研课题的研究。依据学校制定的《专业带头人评选办法》评选出单忠生、张晨昱、张丽娜、李文超 4 名教师成为专业带头人。这些教师通过锻炼已具备课程整合、主持和组织专业建设、开展教科研、深化校企合作、牵头承担企业技术服务和职工培训的能力。

### （四）兼职教师队伍不断充实

通过印机行业协会和校外实训基地，企业技术人员或技师来校任课，讲授企业文化、企业管理等知识、指导学生生产实习，参与课程建设、实训基地建设等。增强了实训项目的针对性，课程建设和实施与企业真实生产要求紧密度，有助于提升专职教师的教学和科研能力。

### （五）班主任队伍建设得到了加强和提升

班主任队伍建设从三个方面进行了强化。开展“四个一”式递进培训活动，（每学年一次优秀班主任评选，每学期一次班主任培训，每月一次班



级管理案例交流，每周一次主题班会）提升班主任班级管理能力；开展老带新“一帮一”结对子活动，激励新老共进；星级班集体评选活动，提升了班主任工作动力。通过系列活动，形成了一支结构合理，具有专业化理念、专业化精神、专业化能力的班主任队伍。

### 三、校企共建实训基地成效显著

在国家级数控示范性实训基地的基础上，学校又投资 240 万元购置数控车床 6 台、加工中心 4 台，保证实训设备的先进性，车工车间安装多媒体设备，至此数控专业全面实现多媒体教学。与玉田县印机协会深度合作，引企入校，产教结合，工学结合。协会选派工厂技师来校授课，企业提供师傅、技术、生产耗材，学校提供设备、管理、学生，共同完成生产任务。组织学生进厂参观学习。学校又与协会达成了新的协议，由学校对协会下属各印机厂职工实施“再回炉”培训，让校企互为实训基地的构想成为了现实。

本着“校企融合”原则，充实校外实践教学的需要，增加了 2 家校外实训基地，组织学生开展工学交替和顶岗实习。与企业协议实现教师的双向交流，召开企业专家交流会，企业助力专业建设，专业关注企业发展，实现校企双赢。

### 四、建设成果

（一）形成了完善的数控技术应用专业“阶梯分段、产教结合、订单式”人才培养方案；完善了“模块式一体化”课程体系。

（二）充实完善了国家级数控实训基地的建设，发挥了国家级实训基地功能，为县域印机企业提供了很好的设备和人力支撑。

（三）教师职业能力和职业素养全面提升。师资队伍结构合理，技能精良，专业课“双师型”教师达 90%以上，教师德育育人能力得到大幅提升。参加省市技能大赛，教师获奖率达 100%。鲁建秋、张金位、霍军秋、陆瑶四位老师在 2022 年河北省职业院校技能大赛教学能力比赛中获三等奖。李文超老师在 2020 年的信息技术与教学融合优质课获市三等奖；2022 年何花老师报送的信息化课程教学案例获唐上市三等奖；近三年在学校 6 轮信息



化讲课比赛中，13名教师获得一等奖，12名教师获得二等奖；建设了一支师德素养高、教育能力强、管理方法新、肯吃苦、有干劲的班主任队伍，近三年，蒋丽丽、黄立鑫、王维尊、张金位、程军、刘桂山评为县级优秀班主任，张金位、刘桂山被评为市级优秀班主任。

（四）学生培养质量逐年提升。三年来，学生双证书取证评均率在96%以上；学生首次就业率保持在100%，企业满意度稳定在95%以上。省市技能大赛成绩显著，三年来，

获得省赛团体一、二等奖3次；市赛一等奖2次，二等奖1次为中职学校技能培养发挥了骨干示范作用。

参赛时间	级别 (国家 级、省 级、市 级)	主办单位	比赛 项目 / 工 种	团体成 绩	指导 教师	参赛队 员 姓名	学生个人获奖名单			备注
							一 等 奖	二 等 奖	三 等 奖	
2020.11	市级	市人社局 市教育局	数控 车工	第二名	何花 张佳虹	陈佳 李学涛 朱欣林 孙靖昆 张鑫阳				
2021.4	省级	省教育厅	数控 综合 加工	第四名	何花 张佳虹	陈佳 张鑫阳 李学涛				
2021.6	市级	市人社局市 教育局	数控 车	团体第 三名	何花 张佳虹	李学涛 张鑫阳				
2021.6	市级	市人社局市 教育局	数控 铣	团体第 一名	李文超 苏瑞双	李宏岩 胡继宇 王宇				
2023.5	省级	省教育厅	数控 综合 一队	团体第 一名(一 等奖)	李文超 何花					
2023.5	省级	省教育厅	数控 综合 二队	团体第 四名(二 等奖)	李文超 何花					



## 五、存在问题与改进措施

### （一）存在问题

1. 专业教师的专业化水平与实际需求还有一定距离，在师资队伍补充机制上缺乏政策性保障。

2. 校企合作中如何调动企业参与的积极性，仍是专业发展面临的主要问题。

### （二）改进措施

#### 1. 继续探索“阶梯分段式、产教结合、订单式”人才培养模式

依托玉田县装备制造职教集团和专业建设指导委员会，与企业合作完善课程标准，修订校本教材。进一步推动产教结合，与县内印机协会企业确定更多的生产项目，加大生产性实习比例。拓展学生技能培养思路，扩大工学结合规模。

#### 2. 师资队伍建设

根据河北省制定的《职业院校教师教学创新团队建设方案》的要求，打造师资队伍。进一步落实《数控技术应用专业教师培养计划》，深层次落实“321 队伍建设渠道”，即三个培训渠道（业务培训、实践培训、生产培训），两个取证渠道（学历证、职业资格证），一个外聘渠道，进一步实施“三个培养”，即专业带头人项目培养，骨干教师任务（课程标准、教学项目计划）培养，双师教师校企合作（进厂实践、产教结合）培养，进一步提升专业教师专业技术水平，努力建成河北省优秀教师教学创新团队。

#### 3. 进一步深化课程体系和教学内容的改革

将继续动态调整课程体系和教学内容，与产业要求相适应。进一步加强课程体系和教学内容改革，进一步突出工学结合特色，完成活页式系列教材，进一步提高教学质量。进一步抓好主干课程建设，将《数控加工实训》建设成省级或国家级精品课程。

#### 4. 深化教学方法与教学手段改革

对“一体化”教学方法进行进一步的讨论与探索，实现教学模式的根本性转变。积极推行“案例教学”、“项目教学”、“交互式学习”等一系列



教学方法和教学模式。在教学手段方面，进一步加强信息化教学平台建设，进一步建立校内共享型数控专业课程体系资源库，打造功能强大的信息共享和自主学习平台。

#### 5. 深化功能完善的生产性实训基地建设

继续加强以“校中厂”“厂中校”为目的的校内实训基地建设，购买与企业一样的实训设备，开拓新的校外实训基地，实现了教学与生产的“零距离对接”。将进一步开发实训基地功能，熟悉现代化设备的使用方法，最大限度地利用好现代化实习实训设备，大大提高实训效果。

#### 6. 社会服务及辐射

充分发挥实训基地的社会服务功能，面向社会进行中短期数控技术培训、职业资格鉴定，承办各级各类数控技能比赛。

#### 7. 专业文化建设

以“学做人之道，修立业之本”校训为专业文化建设的统领，对接先进的企业文化，从德育主题教育活动和技能实训活动入手，打造专业文化建设平台，提升专业发展能力。德育主题教育活动以传统文化教育为亮点，开展“践行弟子规，学做有德人”系列主题教育活动。加强与企业的文化对接，在教育教学、管理等各方面融入企业元素。将企业的生产经营理念、严格的管理制度、安全操作规程与“7S”管理等先进的文化引入到校园之中，形成良好的职业氛围。在教学、办公、实训楼的楼梯、走廊及院内宣传栏等处张贴办学理念、专业介绍、名人名言、办学成果、企业生产经营理念等；加强实训基地内涵建设，在教室、实训室内外布置世界观、人生观、价值观、学风建设、企业文化、管理制度、操作规程、安全卫生制度及实训守则等，形成良好的职业氛围与育人环境。