



遵化市职业教育联合学校

Zunhua Vocational Education Union School

河北省中等职业教育骨干专业复评材料

# 数控技术应用专业 教学改革方案

遵化市职业教育联合学校



## 数控技术应用专业教改方案

### 一、专业教学改革的指导思想和目标

根据中等职业教育特点，结合以需求为先导，以质量为本，全面实施素质教育，着力培养学生的实践能力和创新意识，切实提高教学质量，为现代制造业培养从事数控设备操作与编程、数控加工工艺编制与实施、数控设备改造与维护等工作的高级数控技术应用性专门人才。其具体改革的目标是：准确定位人才培养模式和目标；科学构建人才的知识 and 能力结构；合理设置课程体系和教学内容；注重综合职业能力培养；强化专业教育教学条件和特色建设，力争把本专业建设成具有鲜明特色的全国示范性专业。

### 二、专业教学改革的基本思路

近年来，随着产业结构的调整和科技水平的提高，特别是迅速发展的数控技术的广泛应用，使企业对数控技术应用人才的类型、知识与能力结构等要求都发生了明显的变化。为了及时准确地了解和掌握数控技术应用人才的需求变化，使培养的数控技术应用人才更加符合市场需求，为此，在教学计划执行过程中，我们坚持对人才市场进行调研，并根据人才类型的需求变化进行一定的调整，不断优化培养方案，使其较好地贴近毕业生岗位需求实际。针对我院毕业生主要就业单位为国防系统企业及科研单位，我们对东方集团、西光厂、西航集团等企业进行数控技术应用人才需求情况进行了调研。调研的主要内容有“现有数控人才来源”、“现有数控人才学历状况”、“现有数控人才职称状况”、“现



有数控人才年龄状况”、“现有数控人才工作类型”和“未来数控人才需求量与层次”等。我们对调研结果进行了认真分析，并写出了“企业对数控技术应用人才需求情况的调查分析”报告。根据调研结果调整专业方向和课程体系，使其较好地贴近毕业生岗位需求实际。根据毕业生主要从事数控设备操作与编程、数控加工工艺编制与实施、数控设备故障诊断与维护等工作以及继续学习的实际需要设置课程和教学环节。

### 三、教学改革方案

先进制造技术的发展和制造设备的大规模数控化，对制造业人才的知能结构提出了新的要求。中职数控技术专业要适应市场需求，加快教学改革的步伐，高起点的培养面向制造业生产一线的高等技术应用性人才。经过教改小组成员讨论后，着重从以下几个方面进行教学改革。

1. 构建符合中职教育特色的“职业能力模块式”课程体系；
2. 建立一支“双师型”教师队伍，为数控技术教育改革奠定师资基础；
3. 扩建校内外实践教学基地，为数控实践教学改革奠定物质基础；
4. 校企合作，建立产学结合的资源共享机制，服务于地方经济发展。

### 四、教学改革的实施

#### （一）教学改革的创新与实施



通过 2018 年的调研及分析，我校形成了一套较为完善的《数控技术及应用》专业的培养方案和教学计划。教学改革的实施与创新如下：

### 1. “岗、证、课、赛”四融合的人才培养模式

我校一直非常重视教学改革，数控技术应用专业课程的教师一直都在探索课程的教学改革，并非等到试点班级开设了这门课时，才开始教改。我们将相关课程在非试点班级进行试点，来检验我们的教改方案的正确与否。为我们新计划的制定提供了实践依据。通过这几年的教改尝试，我们以更新教育思想、观念为先导，不断优化教改方案实施，基本形成了“岗、证、课、赛”四融合的人才培养模式。

这种人才培养模式是指在整个教学环境中，将学校教育、职业技能标准、学生岗位能力培养与企业生产有机地结合起来。将不同年级的学生分阶段进行教学，实现相应的目标：

一年级的学生主要在校内的教室和实训车间内，学习相关的专业基础课程和专业技能，其次是到企业见识性实习 1~2 周，使学生们了解企业的生产环境和生产的过程。在课程设置上将职业资格证书中理论知识考试内容教学融合到课堂，为以后的取证打好基础。

二年级的学生在校内以“以赛促学”为主要的技术手段，来激发学生的学习积极性，校内每个学年组织技能节，学生在技能节上来展示自己的技能。除此之外，我们还要积极参加各级各类的技能比赛。在比赛中可以充分锻炼学生的动手能力，并且参加校企合作的生产加工环节，本环节中中学生具有双重身份，即学



生和工人。使学生们模拟企业的生产加工情景，为以后的顶岗实习做好铺垫。

三年级的学生就要将身份完全转变到工人了，即顶岗实习，锻炼各方面的技能。学校继续执行管理职能，企业负责技术指导工作。使企业各岗位对不同技术水平员工的需求得到满足，并保证企业生产的连续性，使校企合作得以长期持续。

这种模式，学生从一入学到毕业离校，学生接触到企业的时间逐年增加，从而达到了校企共育的目的。能够把创立真实企业环境和教学环境相结合，建立数控加工实训中心良性发展的长效运行机制，真正的将“职业标准”融合到“课程标准”中去，形成“课证融通、证试合一、以赛促学、校企共育”的教学体系。

## 2. 突出中等职业教育特色

学校在培养数控技术高素质应用型人才的教育中，坚持以服务为宗旨、以就业为导向，树立了在办学的整个过程中充分考虑市场需求，在招生、人才培养和毕业生就业等各个环节融入“就业导向”的观念，针对在校生文化基础差异大的实际和针对岗位要求等要求，细分专业办学方向，如将数控技术应用专业细分成数控车床加工、数控铣床加工两个方向，让学生根据自身实际和社会需求选择专业方向。

在保证数控高等技术应用型人才的培养规格的基础上，重点突出了以下方面：

(1) 课程设置的岗位针对性根据毕业生就业的岗位能力要求，设置主干专业课程和实践性教学环节。



(2) 技能培训的实用性 建设与企业实际生产环境相仿的仿真实训室，模拟生产进行实习，突出了技能培训的实用性。

为适应专业的发展与建设，提高人才培养质量，使毕业生适应社会需求，实现以就业为导向的办学理念，促进教学改革和专业学科水平的提高，我们邀请了企业与教育部门知名专家成立了数控专业专家指导委员会，每年定期举行专题会议，重点研究数控专业的人才培养方案、教学计划和教学改革、教材建设、实验室建设和实践性教学环节等。根据专家的意见，认真研究落实方案，并在新制订的教学计划中得到体现。

### 3. 实践教学体系的建立和特点

#### (1) 三个层面的训练

根据培养目标和职业技能鉴定考核的要求，围绕“双证书”教育，建立以基本技能、专业技能、综合技能实训三个层面的实践教学体系。

#### (2) 实践教学体系特点

①实践教学采用分阶段、分层次的目标教学法，有利于学生的综合职业能力培养。

②建设与企业实际生产环境相仿的实训室，模拟生产进行实习，突出了技能培训的实用性。

③按照国家职业技能鉴定标准和要求，进行实训与考核，要求本专业毕业生必须取得数控车工或数控铣工国家职业技能鉴定中级操作工技能等级证书。

④依托行业和地方机械行业产业优势，加强校企合作，建立稳定的实训基地。





⑤改善实验实训条件，建立新的管理模式，建成理实一体的实训室

#### 4. 加强师资队伍建设

数控专业建设的关键是师资队伍建设。在专业建设中，数控专业授课教师外出培训学习现代教学手段及数控技术基础培训，以培训合格作为为本专业授课的基本条件。在专业教师的师资队伍建设中提出：以“双师型”教师为基础，建立一支既有扎实专业基础理论知识，又有熟练的操作技能，兼有较强的教育科研能力和创新精神的师资队伍。

#### 5. 教材建设

教材是教师从事教学所用的材料，是教学改革成果的固化。除了选用国家、省级优秀教材外，教材建设是教学改革的一项重要内容。教材建设的主要任务是围绕课程目标，抓好主教材和实验、实训等教材的配套建设，主要由行业组织、学科专家和主讲教师自行编写和制作相关教材、教学参考资料。

我校数控专业教学改革工作中，多名教师主编或参编了《数控铣削编程与加工技术》、《数控车削编程与加工技术》、《车工实训指导》、《CAXA 电子图板》、《数控专业英语》等教材，并由中国铁道出版社出版发行。

### （二）校内外实训实习基地建设

#### 1. 校内实训基地建设

2006年以前建成的校内实训实训基地，获国家级示范性实训基地，学校为数控专业提供实践教学的实训基地包括数控加工实训车间。



## 2. 校外实习基地建设

根据专业的特点，我校先后与益众机械有限公司等 6 家企业签订了合作协议，建立了校外数控实习基地。在充分利用企业的人才和设备优势的条件下进行综合技能训练，收到了良好的效果。