

邓州市职业技术学校

数控技术应用专业人才培养方案

专业名称：数控技术应用

专业代码： 660103

学 制： 三 年

制订时间： 2023 年 8 月

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制：三年

学历：中专

四、职业面向与就业岗位

| 所属专业 大类 (代码) | 所属专 业类 (代码) | 对应行业 (代码) | 主要职业 类别 (代码) | 主要岗位类别 (或技术领域) | 职业资格 证书或技能等级 证书举例 |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 装备制造 大类(66) | 机械设计 制造类(6601) | 通用设备 制造业(C34) 专业设备 制造业(C35) | 机械工程 技术人员 (1-03-07) 机械冷加 工人员 (6-06-01) 机械设 备装配 人员 (6-07-02) | 数控车、铣操 作工、产品质 检员、编程 技术员、数 控设备装调 与维护、生 产管理员 | 中级车工、 数控车、数 控铣工 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，适应“中国制造2025”时代需求的，德、智、体、美、劳全面发展，牢固掌握文化基础知识、具有从事数控加工和数控设备操作与管理的基础理论知识和综合职业能力，掌握较强的实践技能，面向生产、服务、技术、管理第一线从事数控设备及其他机电设备操作与维护的高素质劳动者和初中级应用型专门人才。

（二）培养规格

本专业培养的人才应热爱祖国，热爱人民，拥护党的方针政策，遵守国家法律法规，具有中等职业学校基本的文化知识，拥有健全的体魄，并具有以下职业素养、专业知识和技能：

1. 素质

- (1) 具有良好的人际沟通能力和协调能力。
- (2) 具有较强的敬业精神、团队意识。
- (3) 具有吃苦耐劳精神，具有一线岗位适应能力。
- (4) 具有创新精神和学习能力。
- (5) 身体健康，能胜任数控机床操作编程加工和产品质检员岗位工作。
- (6) 心理健康，具备健全的人格。

2. 知识

- (1)具备机械图、零件图的读图与识图能力。
- (2)具备机械加工、金属切削加工基本知识。
- (3)能够较熟练使用计算机辅助设计、计算机辅助制造软件。
- (4)具有制定一般零件加工工艺基本知识。
- (5)具备数控机床调试、维修、保养的能力。
- (6)具有数控车加工、数控铣加工和车加工技术等基本操作能力。

3.能力

(1) 通用能力

- ①能独立制定、执行工作计划，并根据实际进度调整工作计划；
- ②能终身学习专业新知识、新技术；
- ③能运用计算机应用技术查找资料获取信息，并进行信息加工；
- ④能综合运用所学技能，分析并解决实际问题；
- ⑤能进行较强的逻辑推理和科学的思维方法；
- ⑥能进行准确的口语和书面表达，具有较强的职业沟通能力；
- ⑦能进行良好的团队协作，善于处理合作中的问题。

(2) 专业技术技能

- 1. 具备车削型、铣削型零件加工工艺分析能力、编程能力。

2. 具备车刀等常用刀具刃磨的能力。
3. 能够合理选择车削、铣削用量及调试数控车床、数控铣床的能力。
4. 能熟练使用计算机辅助设计、计算机辅助制造软件的能力。
5. 具备数控车床、铣床一般维护、安全、文明生产等相关知识。
6. 具有熟练使用计算机辅助设计、计算机辅助制造软件的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课

1. 德育

课程目标：德育是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。旨在对学生进行思想政治教育、道德教育、法制教育、职业生涯和职业理想教育，提高学生的政治思想素质、职业道德和法律素质，促进学生的全面发展和综合职业能力的形成。

主要内容：通过本课程的学习，使学生树立正确的职业理想，形成正确的职业观、择业观、创业观和成才观，初步具有职业生涯规划的能力；让学生明确发展方向，制定发展措施，进行合理的职业生涯规划；初步具备运用哲学原理分析解决学习、工作中遇到的问题问题的能力；增强职业道德意识，养成良好的职业道德行为习惯；树立法治观念，增强法律意

识，提高思想政治素质、职业道德素质和法律素质，促进德智体全面发展和综合职业能力形成，做好适应社会、融入社会、就业与创业的准备。

教学要求： 实施素质教育，全面贯彻党的教育方针，端正教育思想，转变教育观念，面向全体学生，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，为学生全面发展和终身发展奠定基础，切实提高学校德育工作和课程的针对性、实效性。

2.语文

课程目标：语文是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。注重应用文写作能力的训练，为数控项目的策划与实施提供基本语言的支持，加强语文实践，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础。同时，引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

主要内容：指导学生正确理解与运用语言文字，对学生进行普通话训练、现代文阅读与欣赏训练、文言文阅读与欣赏训练、实用文体写作和口语交际能力训练、信息搜集整理与运用能力训练。

教学要求： 在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常

生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

3.英语

课程目标：英语是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。旨在使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，对学生进行听、说、读、写基本技能训练，初步运用英语进行交际的训练。

主要内容：通过本课程的学习，使学生能听懂英语简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，同时结合数控专业要求，渗透英语在日常生活和职业场景中的应用，提高学生数控专业英语的学习水平，培养学生专业英语的应用能力。

教学要求：中等职业学校英语课程是九年制义务教育阶段英语课程的巩固与拓展，是一门重要的、必修的文化基础课程，具有很强的工具性和实践性。学生通过英语学习和语言实践，逐步掌握基础知识和基本技能，不断提高语言运用能力和人文素养，为其职业发展和终身学习奠定良好的基础。

4.数学

课程目标：数学是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。旨在使学生掌握必要的数学基础知识，注重培养学生的逻辑思维能力，为学生学习数控专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

主要内容：通过本课程的学习，使学生掌握职业岗位和生活中必要的数学基础知识，具备必需的数学运算能力和计算工具使用能力，提高学生的空间想象、数形结合、逻辑思维和解决问题的能力。

教学要求：在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。

5. 计算机应用基础

课程目标：计算机应用基础是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。旨在通过学习计算机及计算机基础知识、微机操作系统、文字处理软件、电子表格软件和演示文稿软件的基本知识及基本操作方法，进一步了解、掌握计算机应用的基础知识，具有计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等基本技能，初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。

主要内容：掌握现代办公中的文字处理、表格设计、演示文稿、网上浏览、电子邮件通信等常用软件的使用方法；同时，为进一步学习计算机有关知识打下基础，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。

教学要求：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。

6. 体育与健康

课程目标：体育与健康是数控技术应用专业必修的一门文化基础课程。旨在树立“健康第一”的指导思想，传授通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体质素质、提高综合职业能力。

主要内容：主要学习体育与健康的基本文化知识、安全教育、体育技能和方法，全面锻炼身体，增强体质。

教学要求：全面增强学生体质，促进学生的生理和心理健康发展，培养从事未来职业所必需的身体基本活动能力和对环境的适应能力，养成从事体育锻炼的意识和习惯。通过体育教学使学生掌握体育的基本原理和基本技能，促进学生

喜爱体育，懂得锻炼的方法，具有参与体育的能力，增进体育文化素养。进行思想品德法教育，增强学生社会责任感，培养勇敢顽强进取的精神，教育学生文明礼貌，乐观自信养成良好的个性心理和意志品质。

7.公共艺术

课程目标：该课程在培养计划中起着非常重要的作用，是主要课程，该课程侧重于学生的技能技巧的培养。从而为培养学生具备较强艺术素质和综合能力打下良好的基础。

主要内容：本课程的教学内容是使学生在理解和掌握美术基础知识和基本技能的前提下，提高自身的整体素质、审美能力、造型能力和动手能力。

教学要求：本课程是数控技术应用专业的一门基础课程，通过本课程的学习，使学生掌握美术基础知识，美术设计知识和基本的技能；提高美学修养，为后续的课程学习和今后的工作打好基础。

（二）专业基础课程

1.机械制图

课程目标：本课程是数控技术应用专业的专业基础课程，也是学生进校后涉足工程领域的第一门课。通过本课程的学习，主要让学生掌握正投影法的基本理论和投影作图的基本方法；掌握零件图和装配图绘制与阅读的方法；了解国家制图标准，初步了解极限与配合等有关机械工程技术的基本知识；初步掌握计算机辅助绘图操作的基本技能。

主要内容：主要内容包括制图的基本规定、几何作图、正投影法与三视图、轴测图、组合体视图、图样的基本表示法、常用件的特殊表示法、零件图和装配图等。

教学要求：以专业人才培养方案和教学计划为依据，设计课程内容。教学过程中贯彻理论与实践相结合的教学方法，培养学生“由物画图，由图想物”的学习习惯。运用多媒体技术组织教学，将抽象的、立体空间概念强的结构生动形象地展现出来，充分调动学生学习的积极性，增加课堂容量，开拓学生视野。对学生进行识图训练，收集大量企业实际应用的零件图和装配图，使学生了解生产一线的要求，从而有针对性地掌握制图知识。

2.机械基础

课程目标：本课程是数控技术应用专业的专业基础课程，旨在使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料。了解金属材料热处理的基本知识。掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力。能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力。熟悉常用机械制造基础知识，为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。

主要内容：主要内容包括对机械的初步认识、常用工程材料、常用机构、机械零件、机械传动等。

教学要求：应用多媒体课件和动画，采用启发式、互动式、演练式等教学方法，力求体现学生在“学中做，做中学”的职教理念降低理论难度，以实际应用为主，培养学生的应用能力和解决具体实际问题的能力。

3.极限配合与技术测量

课程目标：本课程是数控技术应用专业的专业基础课程，本课程使学生了解国家标准中有关公差、配合等方面的基本术语及定义熟悉极限与配合标准的基本规定，掌握极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读。了解形位公差的基本内容，理解形位公差的代号和含义，掌握形位公差代号的标注方法。了解表面粗糙度的评定标准及基本的检测方法，掌握表面粗糙度符号、代号的标注方法。了解普通螺纹公差的特点，理解螺纹标注的组成及其含义。了解有关测量的基本知识，理解常用量具的读数原理，掌握常用量具的使用方法。初步了解形位误差的检测原则和基本方法等基础知识和基本技能。

主要内容：主要内容包括有关测量的基本知识，极限与配合的基本规定，技术测量的基本知识与常用计量器具，几何公差的基本知识，表面结构要求和螺纹的公差与检测。

教学要求：采用理论与实践教学一体化的教学方法。根据课程内容和学生的特点，灵活运用演示法、练习法、课堂讨论法、任务驱动法等多种教学方法以及运用信息技术等教学手段引导学生积极思考、乐于实践，提高教学效果。

4.金属加工基础

课程目标: 本课程是数控技术应用专业的专业基础课程, 是一门实践性、应用性和综合性很强的课程, 使学生通过理论和实践教学, 获得常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识, 初步具有金属加工的操作技能, 为学习后续课程及形成综合职业能力打下必要的基础。

主要内容: 主要内容包括金属材料的力学性能, 常用金属材料, 刚的热处理, 金属热加工, 金属切削加工和零件生产过程的基础知识。

教学要求: 本课程是一门实践性很强的课程, 在讲授中要突出重点, 讲清难点, 加强对基本知识的教学。特别是对有关的术语及定义, 要以国家标准为依据进行深入浅出地讲解, 以利于学生理解和接受。在教学过程中, 要贯彻启发式教学原则, 充分调动学生的学习积极性, 发挥他们的主体作用, 努力提高教学效果。要从职业教育的目标出发, 了解学生的基础和情况, 结合其实际水平和能力, 认真指导。

5.机械设备控制技术

课程目标: 本课程是数控技术应用专业的专业基础课程。通过本课程的学习, 主要使学生掌握正确使用电工工具和电工仪器仪表, 能识读电气控制线路, 设计基本电气控制线路, 并进行典型电气控制线路的安装、调试和检修; 教会学生合理选用 PLC 指令设计基本控制程序, 并下载调试。

主要内容: 主要内容包括常用电压电器元件、基本电气

控制线路、PLC 的基础知识、PLC 编程软件的使用、基本逻辑指令的应用、梯形图设计方法、定时器、计数器指令的应用、数据处理指令的应用、算术运算指令的应用等。

教学要求：本课程模块结合本学校实训条件，按“任务布置、计划、实施、评估、信息反馈”一个完整的过程实施教学。本课程建有网络教学资源，可结合线上线下混合教学模式。主要课程内容在校内实训基地完成，同时争取结合校外实训基地完成部分模块，通过学习环境与工作环境相结合，提高学生社会实践能力，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。

6. 中望 CAD

课程目标：本课程是数控技术应用专业的专业基础课程，也是学生进校后涉足工程领域的第一门软件课程，为后续进一步学习 CAD/CAM 软件打下基础。通过本课程的学习，主要使学生具有识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的基本能力，具备运用制图知识解决工程实际问题的初步能力，培养爱岗敬业的良好职业道德和科学严谨、求真务实的职业态度。

主要内容：主要内容包括绘图软件的基本命令及绘图方法，掌握使用软件进行工程制图、机械制图以及绘制其他二维图形的方法。

教学要求：理论教学主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，融入对学生职业道德和职业意识的培养。坚持

“做中学、做中教”，积极探索理论和实践相结合的教学模式，使计算机辅助绘图的学习和技能的训练与生产生活中的实际应用相结合，引导学生通过绘图、讨论、订正、总结等环节的积极参与，提高学习兴趣，激发学习动力，掌握相应的知识和技能。

（三）专业核心课程

1.车工工艺与技能实训

课程目标: 本课程是数控技术应用专业的专业核心课程，也是一门实践性很强的课程。通过本课程的学习，使学生具备相关职业中等应用型人才所必需的金属切削的基本原理、基本知识，切削力、切削用量计算，常用刀具的结构材料，常用机床的结构、型号、技术参数和机械零件的切削加工。

主要内容: 主要内容包括安全生产教育，基本知识培训，切削原理知识与刀具，外圆、内孔、圆锥、成型面和复杂零件的切削加工、工艺知识，机床夹具的基础知识，带圆锥面台阶轴车削，车削三角螺纹，车削螺杆轴套配合件等。

教学要求: 针对本课程强实践性的特点，教学要采取项目教学法、四步教学法等，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式，要充分利用挂图、投影、多媒体等教学手段，促使学生积极参加教学活动，激发学习兴趣，提高学习效果。

2.数控车削加工工艺与编程

课程目标: 本课程是数控技术应用专业的专业核心课程，

以典型回转体类零件数控车削加工为项目载体，培养学生数控车床操作、零件数控加工工艺设计、数控车削程序编制及调试以及零件加工职业技能，同时进行相关知识学习。

主要内容: 主要内容包括安全生产教育，基本知识培训，数控车削加工准备，数控车削加工编程，数控车床基本操作，数控车床典型零件加工等。

教学要求: 采用讲练结合、教学做一体化及综合训练方式。课程实施初期，采用讲练结合方式。按照项目组织教学，完成基本技能训练，教师讲授基本理论及操作要领，学生完成基本操作训练。课程实施中期，采用教学做一体化方式。教师按照项目方式布置训练任务，学生利用数控编程仿真软件进行程序调试及熟悉机床操作。课程最后阶段，采用综合训练方式。学生在实训车间将调试好的程序进行真实产品加工。整个教学组织融理论学习与技能训练于一体，融职业技能与职业素养培养于一体，融基本技能训练与真实产品加工于一体，综合训练了学生职业能力。

3.CAXA 数控车

课程目标: 利用 CAXA 电子图板能熟练操作基本图形的绘制、图形编辑、轴孔等高级曲线的绘制，完成工程图的标注，图幅、图框、标题栏、零件序号、标题栏的绘制，能独立完成零件图的绘制。能完成基本造型的绘制，能完成外圆、端面、沟槽、内孔、螺纹加工等刀具轨迹的形成、加工轨迹的仿真、导出加工程序的方法。

主要内容：涵盖了 CAXA 数控车的特点和功能、软件的基本操作、各种图形的绘制和编辑方法、各种图形管理和辅助工具的使用及软件系统配置等方面的知识。

教学要求：在教学过程中要采用多种教学方法来增强感性认识和发挥动态效果。坚持理论与实践相结合，利用工程案例配合理论教学，增强实践性教学环节。注重编程的运用，包含外圆、端面、沟槽、内孔、螺纹加工、刀具轨迹的形成、加工轨迹的仿真、导出加工程序的方法。在介绍诸多知识点的过程中结合直观的操作和实际学生的动手操作实践练习，使学生可以更好地理解和掌握 CAXA 数控车软件操作。

4.数控铣床编程与操作实训

课程目标：本课程是数控技术应用专业的专业核心课程，主要培养学生在数控铣床和加工中心上进行零件加工，掌握数控铣床地加工方法，具有在数控加工和数控编程岗位上能够进行零件加工的能力。

主要内容：包括数控铣床基本机构，数控铣床基本操作与维护、安全文明生产知识，平面零件编程与加工，外形轮廓编程与加工，沟槽和内轮廓加工，孔和孔系加工和仿真软件的使用。

教学要求：应用多媒体课件和动画、实训车间设备，采用启发式、互动式、演练式等教学方法，力求体现学生在“学中做，做中学”的职教理念降低理论难度，以实际应用为主，培养学生的应用能力和解决具体实际问题能力，达到

突破教学内容，完成教学项目的。

5.CAXA 制造工程师

课程目标: 本课程是数控技术应用专业的专业核心课程，以实践为主，以学习 CAXA 制造工程师软件为任务，使学生通过实际的操作，掌握强大的线框、曲面、实体的造型和曲面、实体的混合造型，掌握丰富灵活的加工策略，加工套路，轨迹优化，加工仿真等现代化设计制造（CAD/CAM）系统。

主要内容: 包括构造线框模型，几何变换，曲面造型，实体造型，数控铣削编程与仿真，多轴加工与仿真，图像加工与仿真和综合训练等。

教学要求: 在教学过程中要采用多种教学方法来增强感性认识和发挥动态效果。坚持理论与实践相结合，利用摄制的工程案例，配合理论教学，增强实践性教学环节，通过组织学生参观机械零件陈列室和各类机械设备陈列，并延伸第二课堂，加强对学生工程实际应用能力的培养。注意课内外结合，适时开展设计比赛。教学中注重现代化教学手段的应用，注重学生综合素质的培养。

七、学时安排

数控技术应用专业每学年教学时间不少于 40 周，周学时一般为 30，三年总学时数为 3050，顶岗实习每周 30 学时。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，数控技术应用专业总学分为 177 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学

分。

学生顶岗实习一般为6个月，学校可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表是人才培养方案的核心部分，各系在修订的时候，应参照教育部文件要求的学分、学时、课程设置、实践性教学环节等内容。

- (一) 教学进程总体安排 (附件一)
- (二) 实践环节教学进程表 (附件二)
- (三) 教学活动学时分配 (附件三)

九、实施保障

(一) 师资队伍

师资是实现培养目标和培养计划的关键，建设一支专兼结合、结构合理，具有较高教学水平和丰富实践经验的“双师型”教师是学校教学改革的中心环节。本专业师资建设规划主要是通过培养和引进，注重在职研修，提高研发能力，建设一支“学历达标、职称合格、技能突出、结构合理”的专业师资队伍。其师资队伍结构层次如下：

数控技术应用专业师资队伍结构

| 专任教师数量 | 行业带头人 | 双师型教师比例 | 学历要求 | 行业经验 | 职业资格 |
|--------|-------|---------|------|------|------|
| 28人 | 4人 | 65% | 本科 | 每年不 | 取得高 |

| | | | | | |
|--|--|--|-----|-----------------|-----------------------------|
| | | | 及以上 | 少于 30 天行 业实践 | 级职称 5 人； 取得中级职 称 10 人 |
|--|--|--|-----|-----------------|-----------------------------|

1.专业教师任职资格

(1) 具有数控技术专业或相关专业大学本科及以上学历。

(2) 具有数控技术专业中级及以上职业资格证书或相应技术职称；

(3) 具有良好的思想品德修养，遵守职业道德，为人师表，关爱学生。

(4) 熟悉数控技术专业的专业知识和相关理论，能在教学过程中灵活应用。

(5) 能承担数控技术专业实习实训指导工作，并能正确的完成技能操作示范；

(6) 具备一定的专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；

(7) 熟悉本行业的技术生产情况及发展趋势。近 3 年中应有不少于 6 个月的企业一线实践经历

2.专业带头人

有 2—3 名专业带头人，专业带头人具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(二) 教学设施

拥有数控技术实训室、计算机辅助实训室、机械加工实训车间、钳工实训车间、数控加工中心、数控车铣实训车间、数控机床维修实训车间等校内外实训基地近 20 个，实训实习设备 1500 多万元，具有充分满足模块化教学及数控车铣相关证书培训的条件及能力，并与东莞品一自动化科技有限公司建立了稳固的校企合作关系，积极开展学生顶岗实习等工作。

数控专业群实训基地简介

| 校内实训场所 | 主要实训设备 | 主要实训项目 | 能力训练目标 |
|-------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 机械加工实训车间 | 普通车床 | 普通车床操作训练 | 安全、文明生产注意事项，车削简单轴类零件，了解刀具结构及金属材料切削性能 |
| 2. 数控实训车间 | 数控车床、数控铣床、加工中心 | 数控车床、数控铣床、加工中心操作训练 | 一般复杂程度的车削、铣削加工程序编制，数控机床操作流程、操作方法，安全、文明生产注意事项。 |
| 3. 钳工实训车间 | 台虎钳、钳工工作台、台式钻床、划线平板、工具量具等 | 划线、锯割、锉削、钻孔、攻螺纹等钳工加工训练 | <p>1、培养操作机械设备、工具进行机械设备零件、组件或成品的装配与调试的中级技能人才。</p> <p>2、熟悉钳工常用设备的结构并掌握设备的操作技能，掌握中级钳工常用量具、精密量具和量仪的结构、原理，掌握用其测量的技能。</p> |

| 校内实训场所 | 主要实训设备 | 主要实训项目 | 能力训练目标 |
|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. 数控机床维修实训车间 | 数控车床、立式加工、机床智能化考核装置等 | 工艺要求装配数控机床、数控机床的安装维修调试 | <ol style="list-style-type: none"> 1、能根据数控机床机械和电气装配图样的工艺要求装配数控机床。 2、能借助技术资料诊断和排除数控机床故障。 3、能按照数控机床的安装验收标准，安装验收机床，能对数控机床进行常规维护。 |
| 5. 测量技术实训室 | 工作台、铸铁平板、百分表、千分表、内径百分表、表面粗糙度样块等 | 维护常用量具，会运用测量工艺，正确检测轴套类、箱体类及平面、曲面零件几何尺寸、几何误差、表面粗糙度等几何、形位要素 | <ol style="list-style-type: none"> 1、会使用与维护常用量具。 2、会运用测量工艺，正确检测轴套类、箱体类及平面、曲面零件几何尺寸、几何误差、表面粗糙度等几何、形位要素。 3、了解影像投影仪、三坐标测量机、双频激光干涉仪等检测零件的方法。 4、能分析影响零件质量的因素并提出对策。 5、具有质量管理的初步能力。 |
| 6. 控制技术实训室 | 液压试验台、气动实验台、PLC 试验台、数控系统综合试验台等 | 液压、气动元件图形符号识别工业液压、气动元件、回路的能力、设计简单的液压、气动回路 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能借助液压、气动元件图形符号识别工业液压、气动元件。 2. 能依据液压、气动回路图构建液压、气动基本回路，具备选用液压、气动元件和分析回路的能力。 3. 会设计简单的液压、气动回路（含电液压、电气动），并验证正 |

| 校内实训场所 | 主要实训设备 | 主要实训项目 | 能力训练目标 |
|------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>确性。</p> <p>4. 会调试所构建的液压、气动（含电液压、电气动）回路，并排除简单故障。</p> |
| 7. 电工电子实训室 | 通用电工电子综合实验装置、信号发生器、数字示波器、毫伏表等 | 电工、电子技术应用原理、万用电表等常用仪器、仪表和常用元器件的使用方法、测量、分析基本电量参数和常用元器件性能参数等 | <p>1. 掌握电工、电子技术应用原理。</p> <p>2. 掌握万用电表等常用仪器、仪表和常用元器件的使用方法。</p> <p>3. 会测量、分析基本电量参数和常用元器件性能参数。</p> <p>4. 会使用示波器及信号发生器，测量基本电路的工作电信号波形，分析信号的特性。</p> <p>5. 能设计简单的逻辑电路。</p> <p>6. 能熟练使用常用工具，按照电路图，连接、检查电路并排除常见故障。</p> |
| 8. 计算机辅助设计与制造实训室 | 计算机、网络服务器、投影机、CAD/CAM软件、数控加工仿真软件、数控 | 软件模块的绘制，设定加工参数，生成加工程序 | <p>1、能制定数控多轴加工工艺、选用软件加工模块、设定加工参数；</p> <p>2. 会使用多轴加工后置处理器生成并编辑加工程序；</p> <p>3. 能应用仿真软件校验和优化加工程序；</p> <p>4. 会使用在线加工技术；</p> <p>5. 了解逆向工程的概念和实施</p> |

| 校内实训场所 | 主要实训设备 | 主要实训项目 | 能力训练目标 |
|--------|------------------------|--------|--------|
| | 维修仿真软件、网络化数控软件、多媒体教学软件 | | 方法 |

（三）教学资源

本专业教学主要采用国家规划教材、省规划教材及行业规划教材，每年学校图书馆和系部采购部分专业参考图书资料，供学生及教师学习参考。在网络资源方面，利用资格证考试辅导平台、精品在线开放课程等，为师生搭建了网络教学平台，为学生提供电子教案、网络视频、实训项目题库等在线学习资源，满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

1.任务驱动法

任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

2.现场教学法

现场教学法是以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。本课程现场教学在校内外实训基地进行，主要应用于机械加工设备的结构原理、操作实验、

装配拆卸等项目的教学。

3.自主学习法

为了充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到的一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

4.讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

（五）教学评价

课程考核按课程教学标准的要求进行，分为考试和考查两种。考试课过程性评价占总成绩的40%，终结性评价占总成绩的60%，按百分制考评，60分为及格。考查课过程性评价占总成绩的60%，终结性评价占总成绩的40%，按百分制考评，60分为及格。

不断改进教师教学、学生学习评价的方式方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革

教学评价的标准和方法。

定期进行毕业生跟踪调查，完善毕业生跟踪调查机制。学校、企业和社会共同参与对教学结果的分析评价，及时反馈信息。通过积累和分析，不断完善毕业生跟踪调查机制，建立和完善包括素质教育标准、课程设置标准、课程内容、教学方法和手段、课程评价等内容的教学体系，全面提高教学质量。

（六）质量管理

1. 教学质量监控体系和制度：学校建立了校系两级的质量保障体系，规范了各部门、各环节的教学质量管理。制定了《邓州职业技术学校教学管理制度汇编》，规范了教学计划管理、教学运行管理、教学质量、教学基本建设管理、教学研究等工作。

2. 教学督导：学校成立了教学督导组，采用听课、教学检查等多种形式对教学秩序、教学管理进行检查、督导。各系也成立督导组，开展听课、教学检查等督导活动。

3. 定期与不定期教学检查：定期开展“学期初、中、末”的教学检查，由教务处组织，各校系负责落实。教务处、督导组、校系等根据职责分工，不定期进行日常教学巡查，发现问题及时处理。

4. 学评教与教评学：学校每学期末，开展“学评教与教评学”活动，学生按照“教师课堂教学质量评价表”，从教学内容、教学方法、教学态度、教学质量等方面对本学期

任课教师教学水平进行评价。任课教师在学期末对所教班级学生的学习态度、课堂纪律、学习能力等综合评价。“学评教与教评学”的结果纳入教师教学质量考核和班级的量化考核中。

5. 顶岗实践教学质量管理：与东莞品一自动化科技有限公司等企业建立了长期、稳定的合作关系，每个实习点均配备有实习指导教师。建立健全了顶岗管理制度和考核体系，学校定期组织实习大检查，实习指导教师定期到实习点检查实习。企业的带教老师均由中级以上职称、经验丰富的专业技术人员担任，学生每完一个实习项目均要进行考试，并对学生实习效果进行评价。

十、毕业要求

学分要求：本专业必须修满 177 学分方可毕业。其中，公共基础课 54 学分；专业课 72 学分；集中实践实训课 51 学分。

附件一：

教学进程总体安排

| 建议 修读时间 | 课程 编号 | 课程名称 | 核 心课程 | 考 核 方 式 | 课 程 性 质 | 学 分 | 学 时 | 学时分配 | | 周 学 时 | 课 程类别 |
|-------------|----------|-------------------|----------|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|----------|
| | | | | | | | | 理 论 | 实 践 | | |
| 第 一 学 | zjc0103 | 入学教育、 国防教育(军训) | | 考 查 | 必 修 | 4 | 60 | 10 | 50 | | 公 共基础 |
| | zjc0104 | 劳动教育 | | | | 2 | 32 | 10 | 22 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0108 | 德育 | | 考 试 | | 2 | 32 | 12 | 20 | 2 | 公 共基础 |

| | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------|-------------|--|--|---|----|----|----|---|----------|
| 期 (16+4 周) | zjc0105 | 语文 | | | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0106 | 数学 | | | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0107 | 英语 | | | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0108 | 经济政治与 社会 | | | 2 | 32 | 30 | 2 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0109 | 体育与健康 | | | 2 | 32 | 12 | 20 | 2 | 公 共基础 |
| | zsk0207 | 计算机应用 基础 | | | 2 | 32 | 12 | 20 | 2 | 公 共基础 |
| | zsk0201 | 机械制图 | | | 4 | 64 | 30 | 34 | 4 | 专 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------|---|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------|
| | | | | | | | | | | 业基础 | |
| | zsk0202 | 中望 CAD | | | | 4 | 64 | 24 | 40 | 4 | 专业基础 |
| | zsk0204 | 极限配合与技术测量 | | | | 4 | 64 | 24 | 40 | 4 | 专业基础 |
| | zsk0302 | 车工工艺与技能训练 | * | | | 4 | 32 | 10 | 22 | 2 | 专业核心 |
| 合 计 | | | | | | 36 | 540 | 222 | 318 | 30 | |
| 第 二 学 | zjc0108 | 职业生涯规划 | | 考 试 | 必 修 | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公共基础 |
| | zjc0105 | 语文 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公共基础 |
| | zjc0106 | 数学 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------|-----------|---|---|----|----|----|---|------|
| 期 (18+2周) | | | | | | | | | 共基础 |
| | zjc0107 | 英语 | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公共基础 |
| | zjc0109 | 体育与健康 | | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公共基础 |
| | zsk0303 | 数控车削编程与操作 | * | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专业核心 |
| | zsk0208 | CAXA 数控车 | * | 4 | 72 | 20 | 52 | 4 | 专业核心 |
| | zsk03 | 机械零部件测绘 | * | 4 | 36 | 10 | 26 | 4 | 专业核心 |
| | zsk0201 | 机械制图 | | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专业基础 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----------|--------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|-------------|--------------|
| | zjc0102 | 国家安全教育 | | 考 查 | | 2 | 32 | 20 | 12 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0406 | 公共艺术 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共基础 |
| 合 计 | | | | | | 30 | 500 | 194 | 306 | 30 | |
| 建议 修读时间 | 课程 编号 | 课程名称 | 核 心 课 程 | 考 核 方 式 | 课 程 性 质 | 学 分 | 学 时 | 学时分配 | | 周 学 时 | 课 程 类别 |
| | | | | | | | | 理 论 | 实 践 | | |
| 第 | zjc0108 | 哲学与人生 | | 考 试 | 必 修 | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公 共基础 |
| 三 | zjc0105 | 语文 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共基础 |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---------|--------------|---|---|----|----|----|---|----------|
| 学 期 (18+2周) | zjc0106 | 数学 | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0107 | 英语 | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共基础 |
| | zjc0109 | 体育与健康 | | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公 共基础 |
| | zsk0203 | 机械基础 | | 4 | 72 | 50 | 22 | 4 | 专 业基础 |
| | zsk0205 | 金属加工基 础 | | 4 | 72 | 50 | 22 | 4 | 专 业基础 |
| | zsk0206 | 机械设备控 制技术 | | 4 | 72 | 32 | 40 | 4 | 专 业基础 |
| | zsk0304 | CAXA 制造工 | * | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------|---|--------|--------|----|-----|-----|-----|----|------------------|
| | | 程师 | | | | | | | | | 业核心 |
| | zsk0305 | 数控铣削编程与操作 | * | | | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专业核心 |
| 合 计 | | | | | | 30 | 540 | 258 | 282 | 30 | |
| 第 四 学 | zjc0108 | 职业道德与法治 | | 考 试 | 必 修 | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公 共 基 础 |
| | zjc0105 | 语文 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共 基 础 |
| | zjc0106 | 数学 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共 基 础 |
| | zjc0107 | 英语 | | | | 2 | 36 | 18 | 18 | 2 | 公 共 基 础 |
| | zsk0209 | 企业文化概 | | | | 2 | 36 | 14 | 22 | 2 | 公 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---------|------------|---|----|-----|-----|-----|----|------|
| 期 (18+2周) | | 论 | | | | | | | 共基础 |
| | zsk0203 | 机械基础 | | 4 | 72 | 50 | 22 | 4 | 专业基础 |
| | zsk0205 | 金属加工基础 | | 4 | 72 | 50 | 22 | 4 | 专业基础 |
| | zsk0206 | 机械设备控制技术 | | 4 | 72 | 32 | 40 | 4 | 专业基础 |
| | zsk0304 | CAXA 制造工程师 | * | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专业核心 |
| | zsk0305 | 数控铣削编程与操作 | * | 4 | 72 | 22 | 50 | 4 | 专业核心 |
| 合计 | | | | 30 | 540 | 258 | 282 | 30 | |
| 第五 | | 顶岗实习 | | 50 | 930 | 0 | 930 | 30 | 综 |

| | | | | | | | | |
|----------|--|--|----|-----|---|-----|----|-----|
| 学期 | | | | | | | | 合评价 |
| 第六 学期 | | | | | | | | |
| 合 计 | | | 50 | 930 | 0 | 930 | 30 | |

附件二

实践环节教学进程表

| 序 号 | 实践环节称 | 代 码 | 学 分 | 学 期 | 周 数 | 场 所 | 说 明 |
|--------|-------|---------|--------|----------|--------|-----------|------------|
| 1 | 入学教育 | zjc0103 | 1 | 1 | 1 | 校内 | |
| 2 | 军事技能 | zjc0203 | 2 | 1 | 2 | 校内 | |
| 3 | 劳动教育 | zjc0104 | 4 | 1 234 | 4 | 校内/校 外 | 1 学 分/周 |
| 4 | 社会实践 | zjc0204 | 4 | 1 | 4 | 校外 | |

| | | | | | | | |
|---|------|---------|----|--------|----|----|--|
| | | | | 234 | | | |
| 5 | 顶岗实习 | zsk0401 | 51 | 5 6 | 40 | 校外 | |

附件三

教学活动学时分配

| 课程类别 | 课程性质 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 占总学时百分比 |
|------|-------|----|-----|------|------|---------|
| 必修课程 | 公共基础课 | 54 | 924 | 418 | 506 | 30% |
| | 专业基础课 | 40 | 696 | 364 | 332 | 23% |
| | 专业核心课 | 32 | 500 | 150 | 350 | 16% |

| | | | | | | |
|-------------------|------|-----|-----------|-----|------|------|
| | 集中实践 | 51 | 930 | 0 | 930 | 30% |
| 合计 | | 177 | 3050 | 932 | 2118 | 100% |
| 理论教学时数% : 实践教学时数% | | | 44% : 56% | | | |