

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

数控技术应用（660103）

二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向及主要续接专业

1、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	车工（数控车工）（6-18-01-01）、铣工（数控铣工）（6-18-01-02）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验……
职业类证书	数控车铣加工、精密数控加工、多工序数控机床操作……

2、主要续接专业

（1）接续高职专科专业举例：机械设计与制造、数控技术、机电一体化技术专业等。

（2）接续高职本科专业举例：机械设计与制造、机械制造与自动化等。

（3）接续普通本科专业举例：机械设计与制造、数字化设计与制造技术、模具设计与制造等。

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智

体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，能够从事数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等工作的技能人才。

六、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械制图、机械基础、电工电子技术方面的专业基础

理论知识;

(6)掌握机械加工检测、数控机床使用、金属加工等技术技能,具有产品质量检验,数控机床操作、维护和钳工、车工、铣工的实践能力;

(7)掌握数控加工、数控自动编程等技术技能,具有数控车削/铣削的工艺编制和数控加工程序编写、CAD/CAM 软件编程的实践能力;

(8)掌握智能制造单元操作等技术技能,具有使用工业机械手、自动输送设备、智能仓储等设备的基本能力;

(9)掌握信息技术基础知识,具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能;

(10)具有终身学习和可持续发展的能力,具有一定的分析问题和解决问题的能力;

(11)掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能,养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力;

(12)掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力,形成至少 1 项艺术特长或爱好;

(13)树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备与本专业职业发展相适应的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神,弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置

课程主要包括公共基础课程和专业技能课程

1、公共基础课

表 1 公共基础课必修课主要内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	是中等职业学校学生必修的一门德育课程，依据《中等职业学校思想政治课程标准》2020 版开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
2	思想政治健康与职业生涯	是中等职业学校学生必修的一门德育课程，《中等职业学校思想政治课程标准》2020 版开设，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	政治职业道德与法治	是中等职业学校学生必修的一门德育课程，依据《中等职业学校思想政治课程标准》2020 版开设，帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
4	哲学与人生	是中等职业学校学生必修的一门德育课程，依据《中等职业学校思想政治课程标准》2020 版开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
5	语文	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校语文课程标准》2020 版开设，学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	180
6	数学	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校数学课程标准》2020 版开设。通过数学课程学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	144
7	英语	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校英语课程标准》2020 版开设，旨在进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础语言知识，能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场	144

		中综合运用语言知识和技能进行交流，发展英语学科核心素养。	
8	信息技术	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校信息技术课程标准》2020 版开设，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活与学习技能，提高参与信息社会的责任感与行为能力。	144
9	体育与健康	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校体育与健康课程标准》2020 版开设，以身体练习为主要手段，以体育与健康知识、技能和方法的传授为主要内容，培养学生学科核心素养和促进学生身心健康发展。	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》2020 版开设，含音乐鉴赏与实践、美术鉴赏与实践两部分，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。	36
11	历史	是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，依据《中等职业学校历史课程标准》2020 版开设，旨在以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步通过掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养，增强学生历史使命感和社会责任感，进一步弘扬爱国主义民族精神和改革创新时代精神，培育和践行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。包括“中国历史”和“世界历史”两个部分。	72
12	劳动教育	根据《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开设，旨在引导学生理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。	36
13	习近平新时代中国特色社会主义思想	依据《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》开设，旨在引导学生进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，形成正确世界观人生观价值观，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。	18
14	物理	使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解自然的兴趣，增强学生的创新意识好实践能力，使学生认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活，提升学生的科学文化素质和综合职业能力，帮组学生形成正确的的世界观、人生观和价值观。	36
15	军训与入学教育	引导学生学习国家军事安全相应知识，锻炼体魄，培养形成团队意识、国家荣誉感等素质情操。让学生了解本专业的职业发展路径，初步形成生涯成长意识，确定人生发展目标。	30
16	社会实践	社会实践课是中职教育“理实结合”的重要环节，通过让学生在真实场景中应用知识，既能强化职业技能，也能培养沟通、抗压等综合素养，为就业或升学奠定基础。	120

表 2 公共基础课选修课主要内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中华优秀传统文化	引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵，增强学生对中华优秀传统文化的自信心，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操，影响学生的人生、社交和工作态度	18
2	职业发展与就业指导	使学生了解职业、职业生涯规划、求职就业等相关知识，掌握劳动力市场信息、就业创业基本知识，熟悉职业道德规范和就业政策法规。帮助学生具备生涯决策、信息搜集、求职面试等能力，提高通用技能，对创业有正确认识，具有初步创业能力。引导学生树立职业生涯发展的意识，树立积极正确职业态度和就业观念，将个人发展与国家需要、社会发展相结合。	18

2、专业技能课程

(1) 专业基础课程

表 3 专业（技能）基础课主要内容和要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	本课程内容：机械制图国家标准；几何作图；正投影法和视图；点、线、平面的投影；基本体；组合体；零件图；标准件、常用件及其画法；装配图；计算机绘图；极限与配合。	36
2	机械基础	本课程内容：机械系统的基本组成；平面机构自由度的计算；凸轮机构；间歇运动机构；联接；带传动；轴；润滑状态；滚动轴承；联轴器和离合器；液压传动原理及基系统的组成。	36
3	电工电子技术与技能	了解电阻、电容、电感、二极管、三极管等汽车常用电子元件的基础知识；熟悉电阻、电压、电流及串并联电路的概念及特点，并能进行性能检测；能够利用欧姆定律熟练运算简单的直流电路。	36
4	机械 CAD	绘图前的准备、绘制简单的二维图形、绘制复杂的二维图形、绘制组合体的视图、绘制零件图和装配图、创建与编辑三维实体模型和 PDF 虚拟打印。紧密联系机械工程实际，将知识传授与技术技能培养并重，促进学生职业素养的提升和专业技术的积累	36

(2) 专业核心课程

表 4 专业（技能）核心课主要内容和要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容及要求	课时
----	-----------	----------	-----------	----

1	金属加工与实训	① 机械图样识读。 ② 使用钳工工具、台虎钳、砂轮机实现简单零件手工制作。 ③ 零件材料性能分析及热处理方法选择。 ④ 运用通用量具进行零件检测 ⑤ 编制典型零件的机械加工工艺。 ⑥ 利用车床、铣床、磨床、钻床等加工零件。 ⑦ 运用典型工装夹具实现定位与装夹。 ⑧ 机床清理、维护	① 能够正确选用常用金属材料。 ② 熟悉一般机械加工的工艺路线与热处理工序。 ③ 掌握钳工、车工、铣工等金属加工的基础操作技能。 ④ 能够使用常用的工、量、刃具。 ⑤ 能够识读中等复杂程度的零件图及常见工种的工艺卡，并能按工艺卡要求实施加工工艺	144
2	机械加工检测技术	① 机械图样的技术要求识读。 ② 运用三坐标测量机和其他精密测量仪器进行尺寸误差和几何误差测量。 ③ 零件质量控制。 ④ 计算机质检系统应用与管理	① 掌握有关机械测量技术的基础常识。 ② 掌握常用量具的使用方法。 ③ 能够分析一般的测量误差。 ④ 具有正确选用与维护常用量具量仪的能力。 ⑤ 能够根据工程要求，胜任一般机械产品的检测工作。 ⑥ 具有对一般机械产品加工质量进行分析和提出改进建议的初步能力	144
3	数控加工工艺与编程	①机械图样识读。 ② 数控加工设备、刀具及夹具选用。 ③ 数控加工工艺分析与编制。 ④ 数控车削加工程序编写。 ⑤ 数控铣削加工程序编写	① 熟悉常用数控机床的加工工艺特点。 ② 具有选用数控加工机床、刀具、夹具的能力。 ③ 具有数控加工工艺分析和编制的能力。 ④ 掌握常用数控编程指令。 ⑤ 具有手工编制数控车削/铣削加工程序的能力	144
4	CAD/CAM 应用技术	①机械图样识读与零件功能分析。 ② 阅读与编制机械加工工艺文件。 ③ 数控加工工艺编制及优化。 ④ 使用 CAD 软件进行零件三维建模。 ⑤使用 CAM 软件开展数控加工，程序编制、优化和仿真加工	①的种类和基本特点。 ② 熟练掌握一种 CAD/CAM 软件的应用技术。 ③ 熟悉自动编程软件与数控机床的通信接口技术，具有使用 CAD/CAM 软件实施数控车或数控 铣的实践能力	144

5	智能制造单元应用技术	①面向由数控加工设备、桁架机械手、工业机器人、机器视觉组件等单体设备集成的智能制造单元，实施现场装调和生产活动 ② 阅读与编制机械加工工艺文件。 ③ 零件智能检测。 ④ 智能制造单元管控与维保	① 熟悉切削加工智能制造单元主要硬件和控制系统的组成。 ② 熟悉智能制造系统各基本设备与组件的功能检测方法，能够对制造单元的典型设备和器件实施安装与调试。 ③ 熟悉智能制造单元设备层基本数据的采集和可视化方法 ④ 具有面向典型零件进行智能制造单元操作、加工和生产管控的能力	144
6	数控加工技术	机械图样识读与数控工艺分析。 ② 数控加工工艺文件制订。 ③ 数控加工程序编制、优化和加工。 ④ 数控设备的操作与使用。 ⑤ 现场零件测量与检测。 ⑥ 数控设备管理、维护	① 掌握典型数控设备坐标系、常用刀具、辅具的基本概念与选用方法。 ② 掌握数控机床操作面板的按键功能及使用方法，能够熟练操作数控机床，正确选择加工参数、编制典型零件的数控加工工艺，并手工编制加工程序。 ③ 掌握对刀的步骤及刀补的修改方法，能正确安装刀具和工件，能在规定时间内完成典型零件的加工，并达到技术要求。 ④ 能够正确执行数控设备的开关机规范和工作区域清理工作	144
7	数控机床结构与维护	①数控设备维护。 ② 数控设备故障诊断与处理。 ③ 数控设备修理流程编制。 ④ 数控设备电路维护	① 能够基于各类数控实验平台，分析各种数控设备的典型结构特点、工作原理。 ② 初步掌握数控系统的组成与控制原理。 ③ 熟悉数控机床功能与性能，能根据零件的类型选择合适设备，并初步具有数控设备故障诊断和排除能力	72
8	塑料模具数字化设计与制造	从生产实践出发，通过一套典型模具进行设计、加工、制造、装配、检查等环节，全面系统地了解现代模具制造方法	掌握典型模具设计、加工、制造、装配、检查等制造过程的方法	108

(3) 专业拓展课

表 5 专业（技能）拓展课主要内容和要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容及要求	课时
1	现代工业企业	本课程内容主要包括企业经营管理、生产管理、物资管理、技术管理、质量管理、财务管理等。本课程以工业企业为对象，以提高企业经济效益和经营决策水平为重点，系统阐述了现代工业企业管理的理论和方法。	要求在学习过程中，注意理论与实践相结合，在了解企业管理的基本理论和方法的基础上，努力培养创新精神，以适应经济发展的需要。	108
2	工业机器人典型应用	① 通过示教器，编制并调试搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序。 ② 编制机器人与 PLC 等外部控制系统、人机界面等连接的应用程序。 ③ 根据工艺流程调整程序运行结果，对搬运、装配、码垛、涂胶、焊接、分拣、仓储等工业机器人应用程序进行调整	① 了解工业机器人典型应用场景，如焊接、搬运、装配等。 ② 了解机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍。 ③ 熟悉工业机器人典型应用系统操作、编程。 ④ 强化工业机器人技术应用技能。 ⑤ 完成工业机器人职业技能等级鉴定（或 职业资格鉴定）	108
3	人工智能(AI)应用基础等	1. 讲解人工智能的基本概念、原理和方法。 2. 通过实际案例分析，让学生了解人工智能的应用场景和解决问题的思路。 3. 通过实验让学生掌握人工智能技术的实际应用。	掌握人工智能的基本原理和相关技术，拓展知识和技能范围，为利用人工智能技术解决数控技术应用领域中的问题打好基础，增强学生自主学习和终身学习的意识，增强其不断学习和适应发展的能力。组织学生进行小组讨论，培养学生的团队协作和解决问题的能力。	108
4	特种加工技术	电火花加工、电火花线切割加工、电化学加工、高能束加工、超声加工及快速成型技术。对每种特种加工技术，讲述其基本加工原理和规律、基本设备、工艺特点和分类，	掌握特种加工技术原理，熟悉设备工具操作规范，了解产业发展趋势与法规要求，具备特种加工设备基础操作能力，能独立完成简单维保与故障诊断， 培养安全意识，质量意识，强化团队协作与创新思维，适应机械加工行业发展需求。	108

3、实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、 社会实践活动等形式。

（1）实训。在校内外进行钳工、数控铣加工、电工电子技能、

数控车加工、电火花加工、电火花线切割加工、数控加工中心等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习。在机械加工企业进行数控技术应用专业等实习，包括认识实习和岗位实习。学校建有稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，专业注重理论与实践一体化教学，根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。并严格执行《职业学校学生实习管理规定》和专业岗位实习标准要求。

4、相关要求

充分发挥思政课程和各类课程的育人功能，发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、学时安排

每学年为 52 周，教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，3 年总学时为 3174 学时。其中公共基础课程 1170 学时，约占总学时的 1/3；专业课程 1404 学时，综合实训两周约 60 学时，岗位实习 3 个月，每周 30 学时约 390 学时，约占总学时 2/3，实践性教学占到总学时约 50%；军训及入学教育 1 周 30 学时，社会实践 4 周 120 学时。

各类选修课程学时占总学时的比例为 10.1%。

(一) 表 6 汽车运用与维修专业课程学时比例表

序号	课程类型	课时数	占总课时比%
1	公共基础课	1170	36.9%
2	专业（技能）基础课（含实训）	144	4.5%
3	专业（技能）核心课（含实训）	1044	32.9%
4	专业（技能）拓展课（含实训）	216	6.8%
5	综合实训	60	1.9%
6	岗位实习	390	12.3%
7	社会实践	120	3.8%
8	军训及入学教育	30	0.9%
合计总课时数		3174	

(二) 表 7 教学时间安排 (单位: 周)

学期	一	二	三	四	五	六
入学教育及军训	1					
课堂教学和实操实训	18	18	18	18	18	
复习考试	1	1	1	1	1	1
岗位实习						13
综合实训						2
社会实践		1	1	1	1	
职业发展与就业指导						1
合计(周次)	20	20	20	20	20	17

(三) 表 8 课程设置与教学时间安排表

课程类别				学 年 学 期		一		二		三		课时	总课时
				课程名称	周数	1	2	3	4	5	6		
						18周	18周	18周	18周	18周	16周		
公共课程	必修	思想政治	中国特色社会主义	2							36	144	
			心理健康与职业生涯		2					36			
			职业道德与法治			2				36			
			哲学生人生				2			36			
	必修	语文	2	2	2	2	2		180	990			
		数学	2	2	2	2			144				
		英语	2	2	2	2			144				
		体育与健康	2	2	2	2	2		180				
		信息技术	2	2	2	2			144				
		物理			1	1			36				
		习近平中国特色社会主义思想					1		18				
		历史	2	2					72				
		劳动实践			1	1			36				
		艺术	音乐			1					18		
			美术								18		
	选修	职业发展与就业指导							1	18	36		
		中华优秀传统文化			1					18			
课程合计				15	15	15	14	5	1	1170			
专业课程	基本能力		机械制图	2						36	144		
			机械基础	2						36			
			电工电子技术与技能		2					36			
			机械 CAD		2					36			
	核心能力		金属加工与实训			4	4			144	1044		
			机械加工检测技术	4	4					144			
			数控加工工艺与编程			4	4			144			
			CAD/CAM 应用技术			4	4			144			
			智能制造单元应用技术	4	4					144			
			数控加工技术			4	4			144			
			数控机床结构与维护	4	4					72			
			塑料模具数字化设计与制造			3	3			108			
	拓展课程	四选二	现代工业企业管理					6		108	216		
			工业机器人典型应用					6		108			
人工智能（AI）应用基础							6		108				
特种加工技术							6		108				
课程合计				16	16	19	19	24		1404			
岗位实习、综合实训									15 周		450		
入学教育及军训				1 周							30		
社会实践					1 周	1 周	1 周	1 周			120		

九、师资队伍

学校将师德师风建设作为教师队伍建设的标准，弘扬教育家精神，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍。

1、队伍结构：本专业具有一支综合素质高、业务能力强的专兼职教师队伍。现有专任教师 15 人，其中公共基础课教师 8 人，专业课教师 7 人，双师型教师 5 人，企业兼职教师 2 人，其中高级教师 5 人，中级职称 9 人，95%教师具有本科及以上学历，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业（学科）教研活动。

2、专业带头人：多年来一直扎根教学，具有高级职业资格，经常深入企业了解国内外数控技术行业发展新趋势，能准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起到引领作用。

3、专任教师：具有教师资格证书；具有机械、机电、数控技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4、兼职教师：主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教

学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、教学条件

（一）教学设施

包括课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1、专业教室：

配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入和无线网络环境及网络安全防护措施。应急照明装置状态良好，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实验室和实训室：

校内实验室和实训室：场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），管理制度健全，实训指导教师配备合理，在校内进行钳工、数控铣加工、电工电子技能、数控车加工、电火花加工、电火花线切割加工、数控加工中心等实验、实训活动的要求。

（1）钳工实训室：配备工作台 6 台，工位 24 个，台虎钳、6 台台式钻床等设备设施，用于锯削、锉削、钻孔等实训教学。

（2）电工电子实训室：配备汽车电工电子实训台 8 个，配备电工电子基础实验盒、汽车基础电路实验盒、电磁学基础实验盒等设备设施，用于电路基本连接和检测、电子元器件检测等实训教学。

（3）数控车加工实训室：配备数控车床 26 台，用于数控车加工

等实训教学。

（4）数控铣实训室：配备数控铣 6 台，配备有相应的工量卡具，用于数控铣加工等实训教学。

（5）数控加工中心实训室：配备数控加工中心 2 台，配备有相应的工量卡具，用于数控加工中心等实训教学。

（6）特种加工技术实训室：配备电火花加工机 2 台，电火花线切割加工机 2 台，用于特种加工技术等实训教学。

（7）数控机床结构与维护实训室：配备数控车床 6 台、数控铣床 1 台，用于数控机床结构与维护等实训教学。

（8）计算机 CAD/CAM 实训室：配备计算机 40 台，各类 CAD 和 CAM 软件 40 套，用于机械 CAD 设计和计算机 CAM 等的教学实习和实训。

3、校外实训基地：

按照《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》有关要求，在考察论证的基础上，建设校外实训基地。实训基地经营合法、管理规范，实习条件完备，安全设施符合要求，学生日常工作、学习生活的规章制度健全，定期参与学校人才培养、课程设置等相关工作，与学校建立了稳定合作关系。严格《职业学校学生实习管理规定》规定开展岗位实习，依法依规保障学生的基本权益。

表 9 校外实训基地统计表

序号	企业名称	实训容量	合作范围
1	澄城县职教中心机械加工厂	40 人	岗位实习、集中实习 师资培训、专业共建
2	陕西智恒拓扬工程责任有限公司	40 人	岗位实习、集中实习 师资培训、专业共建

3	深圳德立天科技有限公司	30 人	岗位实习、集中实习 师资培训、专业共建
---	-------------	------	------------------------

（二）教学资源

包括学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1、教材选用

按照国家规定制定有严格的教材选用办法，所用教材按照规范程序选用，优先选用高教出版社等国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材选用体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2、 图书文献

图书室藏书 13.2 万册，建有阅览室和电子阅览室。专业类图书文献主要包括：机械加工行业政策法规、国家标准和行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；数控技术应用专业类图书和实务案例类图书；数控加工技术专业学术期刊等。并及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献资料，满足了人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。

3、数字教学资源

建有教学资源库，建设、配备有与专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库。充分利用“国家智慧教育公共服务平台”中智慧职教板块中的专业资源库、在线精品课、视频公开课等优质资源和 AI 赋能教学，不断加强教学资源库建设，完善充实校本资源库。同时建立信息化教育技术运用和管理制度，加强教师信息技术应用能力培养。

十一、质量保证

1、专业教学质量监控管理制度健全。吸纳行业组织、企业人员组成专业建设委员会，参与人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训以及教学资源等方面建设；通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求；同时健全综合评价，向社会公开相关信息，接受教育督导和社会监督。

2、教学管理机制完善。教务处统筹日常教学组织运行与管理，定期组织专业部（教研组）开展课程建设、日常教学、人才培养等方面的专题研讨，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，同时建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等评教活动。

3、教学研究室定期组织教师召开教研组会，形成了完善的线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4、招就办具体负责建有毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十二、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成人才培养方案规定的全部课程，课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面达到学习要求和考核要求，完成规定的实习实训，准予毕业。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。