

## 数控技术应用专业人才培养方案

专业大类： 装备制造类

专业代码： 660103

适用年级： 2022级

制定日期： 2022年5月

修订日期： 2025年4月

## 目录

一、专业名称（专业代码） .....	1
二、入学要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	1
（一）培养目标 .....	1
（二）培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	2
（一）课程设置和要求 .....	2
七、教学进程总体安排 .....	12
（一）基本要求 .....	12
（二）教学进程表 .....	12
八、实施保障 .....	15
（一）师资队伍 .....	15
（二）教学设施 .....	16
（三）教学资源 .....	18
（四）教学方法 .....	19
（五）学习评价 .....	19
（六）质量管理 .....	19
九、毕业要求 .....	20

## 一、专业名称（专业代码）

数控技术应用（660103）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等及以上学历者。

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

依据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）规定，数控技术应用专业所属装备制造大类机械设计制造类；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；主要职业类别参照现行的《中华人民共和国职业分类大典》。

本专业主要面向装备制造类行业（领域），面向机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验等岗位（群）。

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 (34)专 用设备制 造类 (35)	车工(数控车 工)(6-18- 01-01)、铣 工(数控铣 工)(6-18- 01-02) 焊工(6-18- 02-04)	数控设备操作、工 艺编制、数控编 程、质量检验、手 工焊接操作、焊接 机器人编程与操 作、自动化和智能 化焊接设备操作、 焊接生产管理……	数控车铣加工； 精密数控加工； 多工序数控机床 操作；焊工、焊 接机器人编程与 维护…… <b>焊接机器人编程 与维护 1+X 证书 (中级)</b>

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 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、手工焊接操作、焊接机器人编程与操作、自动化与智能化焊接设备操作、焊接生产管理与质量控制等工作的技能人才；

## （二）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. 素质

（1）坚决拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，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）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信，尊重生命、热爱劳动，遵守职业道德和行为规范，具有社会责任感和担当精神。

（3）具有质量意识、环保意识、国防意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队协作精神。

（5）具有健康体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运用技能，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项特长或爱好。

（7）理解和形成马克思主义劳动观，践行劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

### 2. 知识

（1）了解机械制图国家标准和标准化要求等知识。

（2）掌握识读、绘制零件图、装配图的方法。

（3）掌握机械基础知识和基本技能，掌握机械工程、电气工程的基础理论知识。

（4）掌握数控机床工作原理与结构、数控机床编程、机械加工工艺、工艺装

备基本知识。

(5) 掌握编制、加工中等复杂程度零件加工程序的方法。

(6) 掌握 CAD/CAM 软件的基本操作方法。

(7) 学会简单机械零件的加工方法。

(8) 掌握电工电子基础知识，会解决本专业涉及电工电子技术实际问题。

(9) 掌握数控机床安装、调试、维护保养方法和刀具调整、工件装夹、工件测量、机床操纵的方法。

### 3. 能力

(1) 具备应用计算机和网络进行一般信息处理的能力；

(2) 具备钳工、手工焊、普车基本操作技能；

(3) 掌握机械制造的基础知识，具备机械制造的基本技能；

(4) 具有较强的识图能力，一定的手工绘图及计算机绘图能力，具有应用 CAD/CAM 软件进行三维造型设计和数控加工的基本能力；

(5) 掌握数控技术的基本知识，熟练掌握数控车床（或数控铣床）的操作及手工编程，并能利用计算机绘图软件计算编程节点；

(6) 了解数控加工设备工作原理，熟悉其基本结构，具有对数控设备进行日常维护保养及精度检验的工作能力；

(7) 具备较强的质量和效益意识；具有数控加工工艺实施、加工质量检测的基本能力；

(8) 掌握焊接方法及设备使用的技术技能，具有操作、使用和保养常用焊机，操作常用焊机焊接金属构件的能力；

(9) 掌握焊接自动化技术及应用和智能焊接技术等技能，具有机器人焊接编程、机器人焊接工艺性分析、操作典型自动化和智能化焊接设备焊接金属构件的实践能力；

(10) 了解数控技术的发展方向，具备继续学习和适应职业变化的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程设置和要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业课程。公共基础课包括必修课和选修课；实践性教学环节包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课程、岗位实习。

#### 1. 公共基础课

##### (1) 必修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合。依据《中等职业学校语文课程标准》开设，采用讲授、实践等形式组织教学。主要学习实用性阅读与交流、古代诗文选读、劳模精神、工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、中外文学作品研读等教学内容，引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。	144
2	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，采用讲授、讨论、练习等形式组织教学。主要学习函数、集合与代数、概率与统计等教学内容，掌握集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、直线与圆的方程、简单集合和概率与统计等基础知识，会从数学的角度发现和提出问题，运用数学知识和思想方法分析和解决问题，树立创新意识。	144
3	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，采用讲授、实践等形式组织教学。主要学习英语日常语言基础知识，职场语言沟通应用、中外典型案例研读等教学内容，提高听、说、读、写等语言技能，培养学生能够识读简单专业英文资料，进行简单的职场话题交流。引导学生在真实语言情境中开展语言实践活动，认识文化多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信。	144

4	中国历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，采用讲授、讨论、启发等形式组织教学。主要学习中国古代史、中国近代史、中国现代史等教学内容，掌握中国历史、党史、中国革命史、改革开放史、社会主义发展史等必备历史知识，同时了解唯物史观的基本观点和方法，会用学到的唯物史观的基本观点和方法去表达自己对史事的看法，树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。	72
5	世界历史	世界史主要研究马克思主义基本原理、历史学等方面的基本理论和知识，包括世界通史、世界军事史、近现代国际关系史等，了解世界的历史发展和西方国家的历史、文化、制度、经济等，在文化、文博、档案等行业进行世界历史与世界文物方面的科学研究等。	72
6	中国特色社会主义	依据《中等职业学校中国特色社会主义课程标准》开设，采用讲授、启发等形式组织教学。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
7	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯课程标准》开设，采用讲授、启发等形式组织教学。，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指导，为职业生涯发展奠定基础	36
8	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生课程标准》开设，采用讲授、启发等形式组织教学。主要学习坚持从客观实际出发脚踏实地走好人生路、用辩证的观点看问题树立积极的人生态度、坚持实践与认识的统一提高人生发展的能力、顺应历史潮流树立崇高的人生理想、在社会中发展自我创造人生价值等教学内	36

		容，掌握马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，会运用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题，树立正确的价值判断和行为选择的意识，为人生的健康发展奠定思想基础。	
9	职业道德与法治	依据国家《中等职业学校职业道德与法律课程标准》开设，采用讲授、实践等形式组织教学。主要学习习礼仪讲文明、知荣辱有道德、弘扬法制精神当好国家公民、自觉依法律己避免违法犯罪、依法从事民事经济活动维护公平正义等教学内容，掌握文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范、养成职业道德行为为习惯的途径、会运用与日常生活和职业活动中密切相关的法律常识，树立道德观念、法治观念，增强职业道德意识、法律意识，成为有道德情操、懂法、守法、用法的公民。	36
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，采用讲授、讨论、练习、实践等形式组织教学。主要学习运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应等教学内容，掌握体育与健康文化知识、运动技能、技术和方法等基本知识，会运用有关知识科学的指导和安排体育锻炼过程，树立终身从事体育锻炼的意识，使拥有健康的人品、强壮的体魄、为身心健康和职业发展确立鉴定的基础。	144
11	劳动教育	通过学习及实践，提高学生的劳动素质，掌握劳动知识与技能，形成良好的劳动习惯，使学生能够积极参与劳动，以便毕业后更能适应社会需求。	36
12	信息技术	依据国家《信息技术》课程标准开设，采用讲授、实践等形式组织教学，主要学习信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑和人工智能等相关知识与技能，树立信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。	108



13	艺术	<p>音乐教学通过中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品，使学生在情感体验中进一步学习音乐基础知识、技能与原理，掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养；</p> <p>美术教学应通过不同美术类型（绘画、书法、雕塑、工艺、建筑、摄影等）的表现形式与发展演变进程，使学生了解美术的基础知识、技能与原理，熟悉基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，提高审美能力；</p> <p>组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，通过学习观摩、比较分析、感受体验、创作表现，熟悉不同艺术类型，学会欣赏、理解形式美与内涵美的统一，提高审美能力。</p>	36
----	----	---	----

(2) 选修课

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	物理	<p>依据专业需要，采用讲授、讨论等形式组织教学。使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能；了解物理学发展的历程，体验科学探究的过程；激发学生探索自然、认识自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用。</p>	36
2	人际交流与沟通	<p>本课程以人际交往中的不同角色个体为主体，以人际交往互动为主线，主要讲解人际交往基本理论知识、多元交往平台、人际交往艺术、互动策略、交往能力的培养以及大学生异性交往爱情心理及其爱恋互动策略等知识，通过开展系列模拟训练、问题研讨、案例剖析、身边实际问题的解决等实践活动，使学生提高交往互动质量，以便未来适应职场需要和个人发展</p>	36

3	中华优秀 传统文化	本课程采用讲授的教学方式，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，解读传统文化的精髓，从中获得人生的启迪，提升学生的民族自尊心、自信心、自豪感，引领学生形成高尚的道德情操、	36
---	--------------	--	----

## 2. 实践性教学过程

### (1)专业基础课

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	本课程主要讲授机械制图与计算机辅助绘图（CAD）、公差配合和国家制图标准的基本知识。重点讲解三视图、零件图的绘图与识图。使学生掌握机械制图基础知识、识读机械图样、机械制图标准与绘图技术(含CAD)；能正确阅读和绘制机械零件图形；会查阅机械零件手册中有关的国家标准，识读公差配合与表面粗糙度等符号。	108
2	机械基础	本课程将工程力学、机械工程材料基础、常用机构与通用零件及液气压传动基础知识等方面知识。使学生了解静力学和材料力学的基础知识，对金属材料的力学、加工和使用性能有所认识，了解金属材料热处理的基本知识，初步掌握机械常用材料选用原则和加工工艺性能，认识常用机构和通用零件的工作原理、结构特点及其应用等。	72
3	公差配合与测量技术	本课程主要讲授公差与测量、形状与位置公差的基本概念、表面粗糙度、常用量具的读数原理与使用方法。要求学生了解公差与配合的概念，熟悉尺寸公差、形位公差及表面粗糙度在图样中的标注；熟悉机械加工中常用量具的读数原理与掌握其使用方法。	72

4	电工基础	本课程主要讲授交、直流电路基础知识；常用低压电器、电动机运行及控制技术基础；安全用电基础知识。要求学生了解机床电气控制技术基础知识，掌握安全用电知识。	72
5	金属材料与热处理	《金属材料与热处理》是一门技术基础课程，旨在为学生后续的专业理论学习和专业技能掌握奠定坚实基础。其主要内容包括：了解金属的塑性变形原理、力学性能（如强度、硬度、塑性、冲击韧性、疲劳等）及工艺性能。掌握金属的晶体结构、结晶过程、同素异构转变等基本概念。了解热处理的一般原理及其工艺，掌握退火、正火、淬火、回火及表面热处理的方法和目的。熟悉常用金属材料的分类、牌号、性能及用途，以及非金属材料的特性和应用。	72
6	机械制造基础	机械基础是中等职业学校数控技术应用专业的一门综合性基础课程。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。其任务是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。	72
7	车工工艺学	《车工工艺学》是一门培养学生掌握车工操作技能和工艺知识的专业课程。通过本课程的学习，学生将了解车工工作的基本原理、工艺过程 and 操作方法，具备独立完成简单车工加工任务的能力，为今后从事机械加工相关工作打下坚实的	108

		基础。	
--	--	-----	--

(2) 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	AutoCAD/CAM	本课程主要讲授制图的基本知识，正投影作图的基本理论和作图方法等内容。使学生掌握基本绘图方法，能够执行制图国家标准和相关行业标准；培养阅读和绘制中等复杂程度的机械零件工作图和部件装配图的能力，并能按给定的要求正确标注尺寸、公差配合、表面粗糙度等；培养具有一定的空间想象和思维能力。掌握计算机平面绘图的基本方法及上机操作的基本技能，培养学生应用 CAD 绘图技巧、识图能力及设计零件的技能，切实提高在专业工作中应用计算机绘图的实际能力，以适应今后的工作。	72
2	数控车加工工艺与编程	数控车工艺与编程编程与操作是一门重要的机械类专业课程，旨在培养学生掌握数控机床的基本原理、编程技巧和操作技能，为学生今后从事机械制造领域的工作奠定基础。本课程的任务是：通过学习数控机床的编程与操作知识，使学生能够根据零件图纸要求，选择合适的数控机床加工方法，编制合理的数控加工程序，并能够正确操作数控机床进行加工，提高生产效率和质量。	72
3	数控铣加工工艺与编程	本课程是数控技术专业的一门专业主干专业必修课程，它以数控铣床（加工中心）为对象，使学生较全面地了解数控铣床（加工中心）的基本知识与核心技术，掌握数控铣床（加工中心）削加工编程方法、掌握数控铣床（加工中心）操作技能、学习数控系统的控制原理及数控铣床（加工中心）床的维修技能。学生掌握数控机床的基本原理和基础知识、学会合理地选用组成数控机床切削参数，培养学生达到正确使	72

		用数控铣床（加工中心）的能力。	
4	数控车仿真	数控车仿真教学作为数控技术培训的关键环节，旨在通过模拟实际操作情境，提高学生的实际操作能力和技术水平。数控车床上机仿真训练的内容要求包括基础知识培训、操作规范培训、加工工艺培训、故障排除与维护以及实际操作模拟训练等方面，通过系统的训练和模拟实验，提高学员的实际操作能力和技术水平，为其将来的工作打下坚实基础。	72
5	数控铣仿真	本课程是数控技术应用专业的一门综合性与实践性较强的专业课，是数控技术应用专业数控铣的方向课，是本专业的一门操作性课程。主要通过VNUC软件学习掌握数控铣床和加工中心机床的基本操作方法、工件坐标系的设置、对刀的方法、数控程序的输入及编辑、基本加工方法、典型工件加工方法，通过组织学生完成数控铣削的仿真实训为数控、加工中心机床操作打好基础。	72
6	数控机床结构与维护	本课程是以达到《中等职业学校数控技术应用专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》中核心教学与训练项目的基本要求，使数控技术及应用专业学生获得高素质劳动者和初、中级专门人才具有的职业技能。通过理论和实践学习，培养学生的综合素质。以企业的需求出发，培养学生的综合素质。使学生掌握数控编程的基础知识及加工技术。使中等职业学校学生适应岗位的要求	72
7	智能制造单元应用技术	熟悉切削加工智能制造单元主要硬件和控制系统的组成。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。熟悉智能制造单元设备层基本数据的采集和可视化方法。具有面向典型零件进行智能起单元操作、加工和生产管控的能力。	72

### (3) 专业拓展课

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	焊接机器人编程与应用 (3周)	本课程是中焊接专业的一门现代焊接岗位技能课程，适用于机电技术应用、机械制造加工技术、焊接技术等相关专业，属于自动化焊接课程的扩展，以焊接基础课程为前导课程。要求学生掌握机器人结构原理；机器人示教编程、运行调试、及运维包括日常维护、故障诊断。重点掌握机器人编程与焊接技能，并为提高学生的全面素质、增强适应现代焊接技能岗位的能力打下良好的基础。	90
2	机床电气控制实训 (2周)	了解机床电气控制的基本原理和组成，掌握PLC的基本工作原理和编程方法，学会使用PLC对机床电气控制系统进行改造和维护，学生需掌握机床电气控制线路的阅读和分析方法，熟悉电气符号和图形，能够解读线路图并理解其工作原理。	60

### (4) 实习实训课程

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	钳工 (2周)	传授刮削、研磨等精密加工工艺的初步知识，培养学生对工件精度的把控能力；要求学生熟练且规范地操作钳工工具，精准完成划线，锯削面平整、锉削面光滑，钻孔位置准确，加工出的零件尺寸精度、形位公差符合要求。	60
2	数控车加工实训 (6周)	通过数控车操作与加工实训，旨在使学生全面掌握数控车床的基本操作、编程方法、加工工艺以及仿真软件的使用，学生能够熟练操作数控车床，独立完成零件的加工任务。掌握数控编程软件的使用，能够编写符合规范的数控程序。提升学生的实际操作能力和工程实践能力，同时培养学生的创新意识、团队协作精神和良好的职业道德。	180

3	数控铣加工实训 (6周)	<p>数控铣操作与加工实训旨在使机械加工专业学生全面掌握数控铣床的操作技能、编程方法以及加工工艺，通过实践操作加深对理论知识的理解，培养学生的实际操作能力、问题解决能力和团队协作精神，为今后从事数控加工工作打下坚实的基础。学生需将所学知识应用于实际加工，完成工件加工任务，并对加工后的工件进行检查，确保加工质量。在加工实践中，学生需学会根据加工要求设置切削参数、刀具参数、机床参数等，并优化加工工艺。</p>	180
4	普通车床加工与操作 (3周)	<p>依据数控技术应用专业人才培养的要求，突破传统的学科教育对学生技术应用能力培养的局限，以模块构建实训教学体系，以项目驱动技能训练，着重培养学生的实际动手能力与综合应用能力。能根据图纸要求进行切槽加工，能根据图纸要求正确使用加工方法对工件进行切断加工，能根据工件螺距，查车床进给箱的铭牌表及调整手柄位置和挂轮，能使用螺纹样板正确装夹刀具，掌握车三角形螺纹的基本动作和方法，掌握用直进法车三角形螺纹的方法，初步掌握中途对刀的方法。</p>	90

## 七、教学进程总体安排

### (一) 基本要求

依据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）规定，本方案中每学期安排20周教学周（其中18周为有效教学周，1周专项实训周，1周复习考试周），总学时为3240学时，其中公共基础课程学时为1080学时，占总学时的33.3%；选修课学时为330学时，占总学时的10.1%；实践性教学学时占总学时数56.6%；每周实训共660学时，岗位实习为18周，共540学时。

学分与学时的换算，16~18学时折合为1学分。最低学分需取得170学分，本方案的总学分数为189学分；

### (二) 教学进程表

依据教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）精神，主要呈现本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、学时学分、学期课程安排、考核方式、有关学时比例要求。



类别	序号	课程名称	时间安排及每周授课时间分配						授课学时	学分	考试方式	
			第一学年		第二学年		第三学年		合计学时 (18周)			
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期				
公共基础课程	1	语文	2	2	2	2			144	8	考试	
	2	数学	2	2	2	2			144	8	考试	
	3	英语	2	2	2	2			144	8	考试	
	4	中国历史	2						36	2	考试	
	5	世界历史		2					36	2	考试	
	6	中国特色社会	2						36	2	考试	
	7	心理健康与职		2					36	2	考试	
	8	哲学与人生			2				36	2	考试	
	9	职业道德与法				2			36	2	考试	
	10	体育与健康	2	2	2	2			144	8	考查	
	11	劳动教育	2						36	2	考查	
	12	信息技术	4	2					108	6	考查	
	13	艺术(单:音 乐/双:美术)				2			36	2	考查	
		小计		18	14	10	12			972	54	
	选修	1	物理	2						36	2	考查
2		艺术交流与沟				2			36	2	考查	
3		中华传统优秀 文化			2				36	2	考查	
	小计		2		2	2			108	6		

实践性教学环节	专业基础课	1	机械制图	6					108	6	考试
		2	机械基础	4					72	4	考试
		3	公差配合与测量技术		4				72	4	考试
		4	电工基础		4				72	4	考试
		5	金属材料与热				4		72	4	考试
		6	机械制造基础		4				72	4	考试
		7	车工工艺学			6			108	6	考试
		小计		10	12	6	4			576	32
	专业核心课	1	AutoCAD\CAM		4				72	4	考查
		2	数控车加工工			4			72	4	考试
		3	数控铣加工工				4		72	4	考试
		4	数控车仿真			4			72	4	考试
		5	数控铣仿真				4		72	4	考试
		6	数控机床结构				4		72	4	考试
		7	智能制造单元应用技术			4			72	4	考试
小计			4	12	12			504	28		
专业拓展课程	1	焊接机器人编程与应用 (周实训)					3周		90	5	考试
	2	机床电气控制实训 (周实训)					2周		60	3	考查
	小计						5周		150	10	

实 习 实 训 课 程	1	钳工实训	1周	1周					60	3	考查
	2	数控车加工实训			1周		5周		180	10	考试
	3	数控铣加工实训				1周	5周		180	10	考试
	4	普通车床操作加工实训					3周		90	5	考试
	小计		1周	1周	1周	1周	13周		510	34	
岗位实习							18周		30	考查	
军训及入学教育			2周						2	考查	
毕业教育							1周		1		
考试			1周	1周	1周	1周	1周				
总 计	周课时数		30	30	30	30	30	30			
	合计		540	540	540	540	540	540	3240	189	

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

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，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于20:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业工程师担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

## 2. 专业带头人

原则上具有本专业及相关专业副高及以上和较强的实践能力，能够较好地把握信息技术行业、计算机相关专业发展，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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强。在本专业改革发展中起到引领作用。

## 3. 专任教师

具有中职教师资格；原则上具有装配制造类等相关专业本科及以上学历；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，开展技术研发与社会服务；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术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，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教学任务。应建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

## （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

### 1. 专业教室

一般配备黑（白）板、计算机、多媒体设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内外实训教学基地

实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求；实训设备能够满足实训教学需求；实训指导教师的选派，能够满足开展专业技能课程教学等实训活动的要求；实训管理及实施规章制度齐全。

表8-1 校内实训教学基地一览表

序号	实训室名称	承担的主要实训项目	主要设备配置
1	数控实训车间 实训室	完成数控车编程及实训、数控铣编程及实训操作、数控维修实训操作	数控车床CK6140数控车床CK6150、数控铣床VM850、数控维修亚龙YL569
2	普车实训室	完成普车实训操作	普车CA6136 普车CA6140
3	数控编程实训室	完成CAD/CAM类课程教学	计算机
4	焊接（机器人焊接）实训室	完成焊接实训操作、机器人焊接实训操作	二氧化碳气体保护焊机NB350、手工焊条氩弧两用焊机WS400、机器人焊机TR6-1400S
5	机床加工模拟实训室	完成数控车、数控铣模拟加工	计算机
6	钳工实训室	完成钳工实训操作	实训台、台虎钳、台钻、手锯、锉刀

表8-2 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	承担的主要实习实训项目	主要设备配置
1	XX 液力机械有限公司	完成数控车编程及实训、数控铣编程及实训操作	数控车床CK6140数控车床CK6150、数控铣床
2	XX 机床制造有限公司	完成数控车编程及实训、数控铣编程及实训	数控车床 CK6140 数控车床 CK6150、

		操作	数控铣床 VM850
3	XX 机电有限公司	完成数控车编程及实训、数控铣编程及实训操作	数控车床 CK6140 数控车床 CK6150、 数控铣床
4	XX 起重机有限公司	完成焊接实训操作、机器人焊接实训操作	二氧化碳气体保护焊机 NB350、手工焊条氩弧两用焊机 WS400、机器人焊机

### 3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供数控技术应用专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理的工作，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、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. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书

文献主要包括：装配制造类行业领域的政策法规、行业标准、艺术规范等；数控技术应用等专业类图书和实务案例类图书和专业学术期刊等。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。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学，激发学生学习兴趣，提高实习效果。

## （四）教学方法

采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体化教学等教学模式，打造优质课堂。

## （五）学习评价

每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。强化实习、实训、毕业汇报等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

## （六）质量管理

1. 学校和各教学单位建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业汇报以及资源建设等质量标准建设，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。

2. 学校和各教学单位应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立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、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织应建立集中备课制度，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. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

### 5. 职业资格证书

以国家数控车/铣和1+X职业技能证书为导向，本专业毕业生除了获得毕业证书

外，另需至少获取一个与本专业相关的职业技能证书或资格证书，建议获得数控车/铣职业技能等级证书（中级及以上）、钳工证书、1+X焊接机器人编程与维护等级证书（中级）等与专业相关证书。鼓励学生获取《普通话》《英语》《计算机》等级证书，以提高综合职业能力，拓展就业创业本领。

为鼓励学生参加专业技能竞赛，对于获得省级竞赛三等奖以上名次的学生给予“技能对等”认定，可顶替专业职业资格证书，每一项奖励对应一个专业职业资格证。

表8-3 学生取得的职业资格及技能证书

序号	证书名称	等级	类别及组织部门	备注
1	数控车/铣	4 级	人力资源和社会保障厅	提倡获得
2	普车/铣	4 级	人力资源和社会保障厅	提倡获得
3	钳工	4 级	人力资源和社会保障厅	提倡获得
4	焊接机器人编程 与维护等级 1+X 证书	中级	社会评价机构	提倡获得

注：本专业毕业生除了获得毕业证书外，还需根据数控技术专业方向，至少任选以上一项参加学习考核，获取职业技能证书或资格证书。

## 九、毕业要求

（一）必修课程、岗位实习等实践环节成绩合格，入学教育、军事训练、毕业教育等环节符合学院相关规定。

（二）获取数控车床（铣床）操作工职业技能等级（四级）证书。