

# 江苏联合职业技术学院锡山中专办学点

## 五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案



专业名称：           数控技术          

专业代码：           460103          

制定/修订：           制定   修订          

二零二五年六月

## 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 .....	1
六、培养规格 .....	2
七、课程设置 .....	3
（一）公共基础课程 .....	3
（二）专业课程 .....	4
（三）实践性教学环节 .....	10
八、教学进程及学时安排 .....	13
（一）教学时间表 .....	13
（二）专业教学进程安排表 .....	13
（三）学时安排表 .....	13
九、教学基本条件 .....	14
（一）师资队伍 .....	14
（二）教学设施 .....	16
（三）教学资源 .....	19
十、质量保障 .....	20
十一、毕业要求 .....	20
十二、其他事项 .....	20
（一）编制依据 .....	21
（二）执行说明 .....	21
（三）研制团队 .....	21

## 一、专业名称（专业代码）

数控技术（460103）

## 二、入学要求

初中应届毕业生

## 三、基本修业年限

五年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
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）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01） 机械制造工程技术人员（2-02-07-02） 质量管理工程技术人员（2-02-29-03） 智能制造工程技术人员（2-02-38-05）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作；机械加工工艺编制与实施； 数控编程与加工；质量检验与质量控制
职业类证书	1.普通车床操作工职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，初级）。 2.数控车床操作工职业资格证书或数控铣床操作工职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中/高级）。 3.计算机辅助设计 AUTOCAD 职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，高级）。

## 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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，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，面向通用设备和

专用设备行业的数控设备操作、数控加工工艺编制与实施、数控编程与加工、质量检验与质量控制等岗位群，能够从事数控设备操作、数控加工工艺编制与实施、数控编程与加工、智能制造加工单元运维、产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

## 六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，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、数学、英语、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，学习英语并结合本专业加以运用；

5. 掌握机械制图与 CAD 技术基础、公差配合与测量技术、工程材料及热处理、机械设计基础、智能制造概论方面的专业基础理论知识；

6. 掌握数控加工程序编制与仿真的技术等技能，具备熟练的手工编程和熟练运用 CAD/CAM 软件进行自动编程的能力，能够独立完成较复杂零件的数控程序编制、刀具路径规划与仿真验证、后置处理，

确保程序的安全性及加工效率的能力；

7. 掌握常用数控机床操作、加工与质量控制的技术技能，具备安全规范操作常用数控车床、数控铣床的实践能力和能够运用产品质量管理和质量控制相关知识，对机械制造类企业生产一线的产品质量进行检验、分析、管理和控制的能力

8. 掌握数控设备日常维护保养与管理的基础技能，具有依据设备管理规范，对生产一线数控设备进行日常点检、清洁、润滑、基本维护保养的能力

9. 掌握信息技术基础知识，具有适应数控技术行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

10. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识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篮球、羽毛球体育运动技能，达到国家学生体质健康测试合格标准，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，形成音乐艺术特长或爱好；

13. 树立正确的劳动观念，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动能力、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

### （一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程。

开设中国特色社会主义、心理健康与职业生涯（I）、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、

心理健康与职业生涯（II）、国家安全教育、劳动教育、化学等必修课程。

结合学校实际情况，开设“四史”专题讲座、中华优秀传统文化等限选课程。

结合地方特色和专业实际情况，开设倪瓒书法、信息安全概论、职业发展与就业指导、沟通与技巧、岗前教育、创新创业教育等任选课程（表1）。

表 1：公共基础课程任选课程开设情况

序号	课程名称	课程形式	开设学期	学时	实践学时	学分	选课形式
1	倪瓒书法/地域文化	线下课程	第四学期	32	16	2	全校公选 (二选一)
2	信息安全概论/军事理论	线下课程	第八学期	24	12	1	
3	职业发展与就业指导/中国名著欣赏/古典诗词	线下课程	第七学期	30	15	2	
4	沟通与技巧/应用文写作	线下课程	第五学期	26	13	1	
5	岗前教育/工匠精神/环保法规	线下课程	第九学期	36	18	2	
6	创新创业教育/产品创新设计	线下课程	第九学期	18	9	1	
合 计				166	83	9	

## （二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程和专业拓展课程。

### 1. 专业平台课程

专业平台课程是智能制造类专业需要前置学习的基础理论知识和基本技能，为专业核心课程提供理论和技能支撑。

开设机械制图与 CAD 技术基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、机械制造工艺、工程材料及热处理、质量管理与控制技术基础、机械设计基础、智能制造概论等必修课程（表2）。

表 2：专业平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	机械制图与 CAD 技术基础	①熟悉机械制图国家标准，掌握机械制图技巧与方法。 ②掌握机件的常用表达方法，常用件与标准件的表达方法。 ③具备识读复杂机械零件图、绘制简单装配图的能力。 ④具备机械零件测绘的初步能力。 ⑤具备识读第三角投影机械图样的初步能力。 ⑥具备熟练运用一种 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样的能力。 ⑦强化规范意识、标准意识，养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风
2	公差配合与测量技术	①掌握互换性概念的基础知识。 ②掌握公差与配合的基本术语，能进行简单光滑孔、轴的公差与配合设计。 ③能熟练使用千分尺、高度尺、塞规、环规等量具测量零件的尺寸公差。 ④掌握几何公差的基本概念，能使用 V 型块、百分表等量具测量零件的圆度、平行度、同轴度、对称度等几何公差。 ⑤掌握表面粗糙度概念及评定参数，能熟练使用比较样块、表面粗糙度仪测量产品表面粗糙度。 ⑥能正确选用与维护常用量具量仪。 ⑦养成质量为本的工作观念及精益求精的精神品质。
3	电工电子技术	①熟悉电工电子技术的基本工作内容、职业规范、安全用电常识及电路符号。 ②初步掌握电工电子技术的基础常识，熟悉电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用。 ③能读懂一般常见的电气控制系统图，初步掌握基本电路的安装连接技术。 ④掌握三相异步电动机基本控制电路的工作原理。 ⑤掌握常用电路元器件的名称、种类、参数、选用及检测基本常识。 ⑥能根据工作需要正确制定电工作业单和简单的施工工艺。 ⑦掌握安全用电的基本技能，养成胆大心细的工作态度。 ⑧掌握常见电气设备故障应急处理技术，能正确及时处理用电事故。 ⑨培养开拓创新的学习精神，具备检测、判断常规电路故障并排除故障的初步能力
4	机械制造工艺	①了解机械产品从毛坯到成品的典型制造流程。 ②理解机械制造工艺工程师、技术员的基本工作内容与职责。 ③认识常见的机械制造工艺符号、图纸标注及工艺文件标识。 ④理解车削、铣削、钻削、磨削、刨削、钳工等主要切削加工方法的基本原理、工艺特点及应用范围。 ⑤了解选择加工方法、确定加工工艺路线的基本原则。 ⑥能制定简单的工艺路线并正确填写简单的机械加工工艺过程卡或工序卡。

5	工程材料及热处理	<p>①了解金属材料、非金属材料及功能材料的分类与应用概况。</p> <p>②掌握材料主要力学性能指标（强度、硬度、塑性、韧性、疲劳强度）的含义、常用测试方法及工程意义。</p> <p>③掌握常规热处理“四把火”的工艺特点、目的与应用。</p> <p>④掌握碳素钢的分类、常用牌号、性能特点、典型应用及常用热处理。</p> <p>⑤树立成本意识，理解合理选材和优化热处理工艺对产品质量和经济性的重要性。</p>
6	质量管理与控制技术基础	<p>①熟悉企业生产质量管理体系和相关理论。</p> <p>②熟悉质量管理的一般手段和方法。</p> <p>③熟悉企业目前常用的几种质量控制方法和技术。</p> <p>④具备制造类企业质量管理、质量分析和质量控制的初步能力。</p> <p>⑤挖掘质量意识、爱国情怀、科学精神等思政元素，培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神。</p>
7	机械设计基础	<p>①掌握平面机构自由度分析的方法。</p> <p>②掌握平面四杆机构的基本形式和特性、曲柄存在的条件的知识。</p> <p>③熟悉轮系的传动比计算方法及转向判断方法。</p> <p>④掌握螺纹联接的基本知识。</p> <p>⑤熟悉齿轮传动，蜗杆传动，带传动的基本知识。</p> <p>⑥掌握轴设计的基本方法，能对轴进行结构设计和强度计算。</p> <p>⑦掌握滚动轴承的结构组合设计方法。</p> <p>⑧培养文献资料查询、分析探究，解决实际问题的能力</p>
8	智能制造概论	<p>①了解智能制造的发展历程及发展趋势。</p> <p>②了解智能制造系统的概念、特征、关键技术及其发展现状和趋势。</p> <p>③了解人工智能、大数据、云计算、工业物联网、智能传感与检测等技术特征、现状与发展趋势。</p> <p>④了解 ERP、MES、PLM 等智能生产与管理服务软件的发展历程、功能及其应用场合。</p> <p>⑤了解智能制造设计的方法、流程及相关软件特点。</p> <p>⑥了解工业机器人、3D 打印设备、智能数控机床、智能生产线等智能制造设备的特点及其应用场合</p>

## 2. 专业核心课程

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程。

开设金属切削加工与刀具、数控加工工艺、数控加工编程、数控机床机械结构及应用、机床电气控制技术、机械 C A D / C A M 应用、数控设备维护与装调等必修课程（表 3）。

表 3：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属切削加工与刀具	<p>①利用数控程序、机床操作面板和加工现象观察，开展切削参数设定与优化。</p> <p>②利用刀具手册、供应商资料和设备条件，开展标准刀具选用、准备与维护。</p> <p>③根据编制加工程序，设置刀具路径、切削参数。</p>	<p>①理解刀具结构参数对加工效果的影响。</p> <p>②根据加工材料、工序要求、设备条件等，从刀具手册或供应商资料中正确选用标准刀具。</p> <p>③为具体工序选择合适的刀具类型、结构、材料和几何参数。</p>
2	数控加工工艺	<p>①利用零件模型与技术图纸，开展数控加工工艺方案设计</p> <p>②利用数控仿真系统与试切验证，开展程序安全校验与加工缺陷预防</p> <p>③利用软件与切削参数库，开展数控程序编制与优化</p>	<p>①理解数控加工基本原理、数控机床结构组成及工作过程。</p> <p>②能熟练、规范、安全地操作数控机床</p> <p>③能合理制定零件的数控加工工艺路线</p> <p>④能分析加工中出现的常见问题并寻求解决方案。</p>
3	数控加工编程	<p>① 根据工艺方案，使用 G 代码、M 代码手工编写加工程序。</p> <p>②利用仿真软件检查程序语法、刀具路径及碰撞风险，优化程序结构。</p> <p>③使用 CAM 软件建立刀具路径：包括轮廓铣削、钻孔、曲面加工，设置加工策略与参数生成刀轨文件并通过后处理器转换为特定机床的 NC 代码。</p>	<p>①理解刀具补偿、半径、长度对加工精度的作用机制。</p> <p>②能分析切削参数对表面质量的影响，优化程序参数。</p> <p>③能分析复杂零件工艺可行性，设计多工序编程方案。</p>
4	数控机床机械结构及应用	<p>①通过分析床身、立柱、工作台等基础部件的功能与力学特性；理解结构设计对加工精度的影响。</p> <p>②利用拆解滚珠丝杠、直线导轨等传动部件，测量其精度参数，装配并预紧传动系统；调试伺服电机与减速机的匹配关系，从而消除运动爬行现象。</p> <p>③通过球杆仪分析圆度误差；在数控系统中输入螺距补偿参数；撰写精度检测报告。</p>	<p>①理解数控机床的刚性设计原则。</p> <p>②能熟练操作关键机械部件、能熟练执行日常维护。</p> <p>③能分析机床结构对加工精度的制约因素。</p> <p>④能根据零件工艺需求合理选型机床结构。</p>
5	机床电气控制技术	<p>①通过解析数控机床电气图，识别断路器、接触器、继电器等符号；根据电机功率选配保护器件；绘制端子排接线表。</p> <p>②使用编程软件，下载 PLC 程序；强制 I/O 点模拟机床动作，诊断急停回路互锁逻辑，修改定时器参数优化流程。</p> <p>③利用配置多段速指令实现主轴变速，调试制动单元减速曲线。</p>	<p>①能熟练识读电气原理图、接线图、PLC 梯形图</p> <p>②能熟练使用工具万用表、示波器检测电路信号</p> <p>③能分析干扰源接地不良、线缆辐射对系统稳定性的影响</p>

		④分析过热故障，更换损坏的 IGBT 模块。	
6	机械 C A D / C A M 应用	①分析模型几何特征，制定加工策略。设定特征加工优先级，输出工艺路线卡。 ②更具图纸，使用 CAD 软件创建全约束特征树，应用草图驱动、布尔运算、曲面缝合等工具实现参数化建模；输出 STEP/IGES 格式中间文件。 ③根据机床控制系统定制后处理器，生成含刀具补偿指令的 NC 代码；输出加工示意图、刀具清单、工时等车间文档。	①理解参数化设计、特征建模与直接建模的适用场景。 ②理解 CAM 加工策略粗加工、精加工、清角的工艺逻辑。 ③能熟练使用 CAM 模块设置加工参数、生成刀路轨迹。
7	数控设备维护与装调	①利用 PLC 诊断软件与示波器开展总线通信配置、伺服参数整定、EMC 干扰信号分析。 ②利用油液清洁度检测仪与压力传感器开展液压系统维护、卡盘夹紧力调试（ $\geq 3\text{MPa}$ ）及气动掉刀故障排除。 ③利用精密水平仪开展床身调平与几何精度恢复，补偿热变形误差。	①理解数控设备精度标准定位精度、重复定位精度及检测方法。 ②理解机械、电气、液压、气动系统的工作原理与失效机制。 ③能熟练调整机械参数与电气参数。

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程是对接数控技术行业前沿，根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，提升学生的综合职业能力。

结合地方产业特色和专业实际情况，开设人工智能、工业机器人技术基础、数控机床机械故障诊断与维修技术、专业英语等必修课程（表 4）。

表 4：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	人工智能	①利用谓词逻辑、框架、语义网络表示法，构建领域知识图谱。 ②使用设计遗传算法，通过选择、交叉、变异操作优化函数极值求解，可视化种群适应度变化。 ③运用决策树模型，在数据集上完成训练、评估，分析特征重要性。	①掌握人工神经网络的基本结构与学习方法。 ②掌握人工智能基本问题的求解技术。 ③具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。
2	工业机器人技术基础	①使用内六角扳手组拆装机器人本体，识别关节减速	①掌握工业机器人的基本组成、机械本体、控制器、

		器、谐波齿轮、同步带传动部件，绘制动力传递简图 1通过操作示教器完成机器人四点标定法 2在真实环境中，设计吸盘夹具的物料搬运程序，包含点位示教、IO 信号控制及异常中断处理逻辑。	驱动器、传感器、示教器等及其功能 ②掌握机器人安全操作规程和紧急处理流程；机器人坐标系的概念与设定方法、机器人运动指令和基本逻辑控制指令 ③掌握工业机器人工作站、生产线的基本构成要素及其协同工作原理。机器人系统日常维护保养的基本内容和周期，常见故障的初步识别与排查思路。
3	数控机床机械故障诊断与维修技术	①拆卸磨损丝杠螺母，安装新组件后预拉紧消除反向间隙，用千分表验证重复定位精度。 ②按设备点检卡润滑各轴丝杠、导轨，清洗液压站滤芯，记录油液清洁度，更新寿命预警标签。	①数控机床主要机械组成部分的结构、功能、工作原理及常见失效形式。 ②掌握主轴系统和进给传动系统的常见故障模式及其诊断方法 ③掌握数控机床关键机械精度项目的含义、检测标准及常用检测工具的原理，机械部件润滑要求预防性维护计划的内容与重要性，机械维修的安全操作规程和技术规范。
4	专业英语	①能进行机械专业类文章的阅读和翻译； ① 能熟练运用机械专业常用词汇、词组和句型；	①掌握机械专业相关词汇、术语、缩略词； ②具有搜集机械专业英文文献的能力； ③通过组织课堂讨论、小组报告、案例分析等课堂活动，培养学生的英语口语表达能力、文献查阅能力、独立思考能力。

结合地区和学校特色，开设企业生产管理、数控设备管理与维护技术基础、工业机器人操作与运维、Inventor 软件应用、Mastercam 数控自动编程、传感器与检测技术、UG 数控编程等任选课程（表 5）。

表 5：专业拓展课程任选课程开设情况

序号	课程名称	课程形式	开设学期	学时	实践学时	学分	选课形式
1	企业生产管理/现代工业企业管理/现代物流技术	线下课程	第 9 学期	36	18	2	专业群互选（二选一）
2	数控设备管理与维护技术基础/可编程序控制技术及应用	线下课程	第六学期	52	26	3	

3	工业机器人操作与 运维/工业机器人示 教与编程	线下课程	第六学期	60	60	2
4	Inventor 软件应用 /3D ONE	线下课程	第八学期	48	24	3
5	Mastercam 数控自动 编程/先进制造技术	线下课程	第七学期	60	30	4
6	传感器与检测技术/ 嵌入式技术及应用	线下课程	第六学期	52	26	3
7	UG 数控编程/三坐标 测量	线下课程	第九学期	36	18	2
合 计				344	202	19

### （三）实践性教学环节

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、军训等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

#### 1. 实训

在校内外结合本专业主要岗位群实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力、劳动品质和劳动安全意识。

开设钳工技能实训、零部件测绘技术训练、机械加工技能实训、车工技能实训/铣工技能实训、数控车削技能实训/数控铣削技能实训、液压与气压传动、精密测量技术、多轴加工技术、数控车铣加工技术综合实训等实训项目（表6）。

表6：实训项目主要教学内容与要求

序号	实训项目名称	主要教学内容与要求	实训类型
1	钳工技能实训	①熟悉钳工工作场地的常用设备（钳工工作台、砂轮机及钻床等），了解钳工的特点，掌握钳工的安全文明操作规程。 ②了解常用量具的类型及长度单位基准，掌握游标卡尺、千分尺、角尺及万能角度尺的选用与维护方法。 ③了解划线的种类，熟悉划线工具及其使用方法，能进行一般零件的平面划线。 ④掌握锯削板料、棒料的方法和要领，能使用手锯锯削工件。 ⑤了解锉刀的结构、分类和规格，会正确选用常用锉削工具，锉削简单平面立体。 ⑥了解钻床、钻头的结构，熟练掌握钻头的装卸	单项技能实训

		<p>方法，会操作钻床在工件上钻孔。</p> <p>⑦了解攻螺纹工具的结构、性能，能正确使用攻螺纹工具，掌握攻螺纹的方法。</p> <p>⑧能按图完成一字形旋具、手锤或六角螺母等简单零件的制作。</p> <p>⑨培养吃苦耐劳的工作作风</p>	
2	零部件测绘技术训练	<p>①掌握尺寸公差、形位公差、表面粗糙度的基本概念、标注方法及在测绘中的合理选用原则。</p> <p>②了解测量的基本要素、误差来源及减少误差的方法</p> <p>③掌握直接测量、间接测量、组合测量等方法</p> <p>④了解常用测量工具仪器的原理、量程、精度和使用范围</p> <p>⑤能熟练运用至少一种主流 CAD 软件，绘制符合国标的、规范的零件工作图</p>	综合能力实训
3	机械加工技能实训	<p>①掌握机械加工常用量具的使用及保养方法，能准确测量零件尺寸。</p> <p>②掌握车加工、铣加工的工艺分析方法和安全操作规程，具备实现相应技能的基础知识。</p> <p>③能操作车床、铣床加工出回转类零件和铣削类零件，并达到图纸精度要求。</p> <p>④熟悉常用机械加工设备日常维护和保养的相关知识，能进行车床、铣床的日常保养。</p> <p>⑤知道产品质量分析和控制的基本方法，熟悉产品质量检测分析的基础知识。</p> <p>1培养严谨细致、精益求精的工作作风和吃苦耐劳精神</p>	单项技能实训
4	车工技能实训/ 铣工技能实训	<p>①掌握车床/铣床的结构、功能区域与安全操作规程</p> <p>②熟练进行设备启停、速度调节、进给控制等基本操作及日常维护保养。</p> <p>③理解切削用量三要素（速度、进给、切深）及其选择原则</p> <p>④熟练使用相关量具进行在线检测。</p>	单项技能实训
5	数控车削技能实训/ 数控铣削技能实训	<p>①掌握常规数控车加工原理与特性，具有正确选用数控车床的能力。</p> <p>②掌握数控加工工艺基本知识和先进制造工艺方法，具有编制数控车削加工工艺规程的能力。</p> <p>③掌握数控车削加工常用夹具、刀具的工作原理、组成及作用等知识，具有正确选用数控车削加工工装夹具、刀具的能力。</p> <p>④掌握数控车床加工程序编写方法等知识，具有正确编制数控车削加工程序的能力。</p> <p>⑤掌握数控车床加工操作规程，具有对一般复杂程度零件进行数控加工的能力。</p> <p>⑥掌握影响数控车削加工质量的因素和产生的原因，以及加工表面质量评价方法和误差分析方法等知识，具有判定零件加工质量的能力。</p> <p>2培养能初步融汇贯通数控车、铣加工的能力</p>	单项技能实训

6	液压与气压传动	<p>①掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和应用，具有常用液压与气动元件合理选型的能力。</p> <p>②掌握液压与气动回路设计的基本知识，具有对简单液压与气动回路进行设计与验算的能力。</p> <p>③掌握液压与气动系统工作过程仿真软件相关知识，具有模拟并验证液压与气压系统的能力。</p> <p>④掌握常见机电设备的液压与气动系统工作原理，具有对常见液压与气动回路进行维修维护的能力。</p> <p>⑤培养学生的专业思考能力和分析问题、解决问题能力</p>	单项技能实训
7	精密测量技术	<p>①熟悉 ISO/ASME 几何公差标准体系及计量术语</p> <p>②理解国家基准→工作基准→企业标准的量值传递逻辑</p> <p>③掌握测量轴线与基准轴线重合的防误差设计原理</p> <p>④能独立能制定测量方案，熟练进行测量系统分析解读测量不确定度报告</p>	单项技能实训
8	多轴加工技术	<p>①理解多轴加工的基本原理和相对于三轴加工的显著优势。</p> <p>②掌握常见多轴机床的结构形式、运动轴定义及联动方式。</p> <p>③能识别不同结构多轴机床的特点和适用场景。</p> <p>④深刻理解 RTCP/TCPM 功能的作用及其对编程和加工的重要性。</p> <p>⑤熟练掌握设置刀轴限界和利用软件功能进行碰撞干涉检查与避让的方法。</p> <p>⑥能运用仿真软件对生成的刀轨进行验证，确保安全性和正确性。</p>	单项技能实训
9	数控车铣加工技术综合实训	<p>①理解车铣复合工艺原理，能列举典型加工案例</p> <p>②独立完成机床开机、回零、急停复位等基础操作</p> <p>③能针对复杂零件制定完整工艺路线，优化装夹次数。</p> <p>④使用 CAM 软件生成车铣复合程序，正确处理刀具方向切换</p> <p>⑤能独立操作机床完成典型复合零件（如带键槽的阶梯轴）加工。</p>	综合能力实训
10	工业机器人操作与运维/工业机器人示教与编程	<p>①掌握工业机器人分类、型号、参数与结构。</p> <p>②掌握工业机器人系统启动与关闭、手动操作、工具坐标设置、工件坐标设置。</p> <p>③掌握工业机器人的编程、调试方法，工业机器人通信的配置方法。</p> <p>④掌握工业机器人典型工作站的应用。</p> <p>② 熟悉安全生产知识与技能</p>	单项技能实训

## 2. 实习

在通用设备制造业和专用设备制造业等行业的数控技术相关企

业（机构、单位）进行实习，开设认识实习和岗位实习。建立稳定、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。

## 八、教学进程及学时安排

### （一）教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论与实践教学		实践性教学环节		机动周
		授课周数	考试周数	实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与军训	1	1
				认识实习	1	
二	20	16	1	钳工技能实训	2	1
三	20	16	1	零部件测绘技术训练	1	1
				机械加工技能实训	1	
四	20	16	1	车工技能实训/铣工技能实训	2	1
五	20	13	1	数控车削技能实训/数控铣削技能实训	5	1
六	20	13	1	液压与气压传动	2	1
				精密测量技术	1	
				工业机器人操作与运维/工业机器人示教与编程	2	
七	20	15	1	多轴加工技术	3	1
八	20	12	1	数控车削技能实训/数控铣削技能实训	6	1
九	20	9	1	数控车铣加工技术综合实训	3	1
				毕业设计	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	126	9		54	11

### （二）专业教学进程安排表（见附件）

### （三）学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	1962	39.32%	不少于总学时的25%
2	专业课程	1468	29.42%	/
3	实践性教学环节	1560	31.26%	/
总学时		4990	/	/
其中：选修课程		510	10.22%	不少于总学时的10%
其中：实践性教学		2953	59.18%	不少于总学时的50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

## 九、教学基本条件

### （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

数控技术专业专任教师 18 人，目前在校学生数 441 人，学生数与本专业专任教师数比例 24: 1，“双师型”教师占专业课教师数比例 100%，高级职称专任教师 10 人，占比例 55%，研究生学历教师 4 人，企业兼职教师 4 人，专任教师队伍根据职称、年龄，形成合理的梯队结构。同时整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建一支校企合作、专兼结合的教师团队，并建立定期开展专业教研机制。

表 7：专业教学团队一览表

序号	姓名	类型	学历/学位	职称	双师型称号
1	徐为荣	专业带头人	本科	中学高级	装备制造类高级
2	蒋玉芳	专业负责人	本科	讲师	装备制造类高级
3	白重阳	专业专任教师	本科	助理实验师	装备制造类中级
4	丁云霞	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类高级
5	钱敏冲	专业专任教师	研究生	高级讲师	装备制造类初级
6	时幸焯	专业专任教师	本科	助理讲师	装备制造类初级
7	王静	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类高级
8	王熠林	专业专任教师	本科	助理讲师	装备制造类初级
9	尤艳	专业专任教师	研究生	高级讲师	装备制造类初级
10	阚凤德	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类初级
11	洪学东	专业专任教师	本科	助理讲师	装备制造类初级

12	华洁蓉	专业专任教师	本科	讲师	装备制造类 初级
13	须文雅	专业专任教师	研究生	高级讲师	装备制造类 高级
14	顾丹艳	专业专任教师	研究生	讲师	装备制造类 初级
15	蒋春霞	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类 初级
16	周磊	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类 高级
17	张晓峰	专业专任教师	本科	讲师	装备制造类 初级
18	顾亚芬	专业专任教师	本科	高级讲师	装备制造类 初级
19	陈伟军	企业兼职教师	本科	高级工程师	
20	丁称称	企业兼职教师	硕士	高级工程师	
21	陈满宝	企业兼职教师	本科	高级工程师	
22	王必永	企业兼职教师	本科	高级工程师	

## 2. 专业带头人

专业带头人徐为荣老师具有本科以上学历，具有副高职称，无锡市教学能手，江苏省职业教育先进个人，具有数控车高级技师职业资格，从事本专业教学 24 年，能够较好地把握国内外数控技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

## 3. 专任教师

本专业专任教师均具有教师资格和本专业领域有关证书；具有机械设计制造及其自动化、机械电子工程等相关专业本科及以上学历；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

本专业从校企合作单位，且与本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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。

### （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、实验室、实训室和实训实习基地。

#### 1. 专业教室

本专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。安装应急照明装置并保持良好状态，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. 校内外实验、实训场所

。本专业的现代化实训基地为省级实训基地、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准，实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、电工、数控车工、数控铣工等实验、实训活动。在实训中数控车床、数控铣床、多轴加工中心、虚拟仿真等前沿信息技术。

表 8：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实验、实训场所	主要设施设备配置	主要功能
1	钳工实训室	配备台虎钳、工作台、钳工工具、常用刀具；通用量具、台式钻床、摇臂钻床、砂轮机、平板、方箱、相关实训用资料。	钳工训练
2	机械加工实训室	配备C6140 普通车床、铣床、平面磨床、钻床、砂轮机、相关实训用资料。	通用机加工技能实训
3	测量实训室	配备常规测量仪器、三坐标测量机、相关实训用资料。	零件公差配合与技术测量及机床精度检测实训
4	机械测绘实训室	配备减速机实物或模型、计算机及CAD软件、相关实训用资料。	零件的测量技术及计算机绘图技能实训
5	液压与气压传动实训室	配备液压综合实训台、气动综合实训台、相关实训用资料。	液压与气压传动系统的安装、调试、维护及故障排除实训
6	数控机床运动控制实训室	配备传感器系统综合实验装置、典型数控机床实验台、相关实训用资料。	机床数控技术实训
7	CAD/CAM实训室	配备CAD软件、数控仿真软件、CAM软件各 45 个接点；计算机及相关实训用资料。	CAD/CAM等软件应用实训
8	PLC编程实训室	配备可编程控制器实训装置、各种机床电气控制电路模板、计算机及软件、相关实训用资料。	可编程控制器编程软件应用及编程技术实训
9	电工技术实训室	配备万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表；压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器；自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等；电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件；模拟机床电气排故实训装置、相关实训用资料。	安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电气的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；维修电工技能实训
10	电子技术实训室	配备电子实训台、电烙铁、架；直流稳压电源、示波器、信号发生器等、相关实训用资料。	电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品制作的实训
11	数控车实训室	配备数控车床，工、夹、量、刀具、相关实训用资料。	数控车削操作技能实训
12	数控铣（加工中心）实训室	配备数控铣床（加工中心），工、夹、量、刀具、相关实训用资料。	数控铣削（加工中心）操作技能实训
13	特种加工实训室	配备线切割机床、电火花成型机床、相关实训用资料。	特种加工操作技能实训
14	数控维修实训室	配备故障分析仪器、检验检测工具，数控车床原理试教机，数控铣床原理试教机，机床电气控制与维修实训台，相关实训用资料。	数控维修技能实训
15	机床电气控制实验室	配备PLC机床电气控制实训台、机床控制线路接线板(开放式)、电动机。接线工具，电线电缆等及相关实验用资料。	机床电气控制实验
16	机械基础实验室	配备齿轮范成仪、机械传动性能综合测试实验合、轴系结构设计与分析实验箱、三维机	机械基础实验

		构创新设计及虚报设计综合实验合、减速器、机械传动创新组合及综合测试参数分析实验合、各种传动系统等相关实验用资料。	
17	工艺工装实验室	配备普通加工用典型专用夹具，数控加工用组合夹具，刀具几何角度测量仪，普通机床，数控机床等及相关实验用资料。	工艺工装实验

### 3. 实习场所

我校实习场所均符合教育部等八部门印发的《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）、教育部等六部门印发的《职业学校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1号）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，实习基地提供数控工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、智能制造加工单元运维、产品质量检测与控制等与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，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工作的规章制度，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。

表 9：主要实习场所基本情况

序号	合作单位名称	主要提供的岗位	合作模式
1	无锡国泰精密机件有限公司	数控车床/加工中心操作员、精密零件编程工程师	订单式培养、技术合作项目、师资共享
2	无锡德力佳传动科技有限公司	大型齿轮数控加工技术员、设备维护工程师	订单式培养、技术合作项目、师资共享
3	无锡国宏工具系统有限公司	刀具数据磨削、精密测量技术员	订单式培养、技术合作项目、师资共享
4	无锡乾朗科技有限公司	多轴数控机床操作员、智能制造单元调试员	订单式培养、技术合作项目、师资共享

5	无锡锡州机械有限公司	自动化产线操作工程师、 生产现场技术主管	订单式培养、技术合 作项目、师资共享
6	无锡海联舰船附件有限公司	工艺技术员、质量检测工 程师	订单式培养、技术合 作项目、师资共享
7	无锡吉兴汽车部件有限公司	产品试制技术员、模具数 控加工	订单式培养、技术合 作项目、师资共享
8	无锡智能自控工程 股份有限公司	阀门数控加工技师、自动 化装配线技术员	订单式培养、技术合 作项目、师资共享

### （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

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，学校健全了《锡山中专办学点教材管理办法（试行）》、《锡山中专办学点校本教材开发和管理办法》等内部管理制度，经过规范程序择优选用教材，优先选用国家规划教材、国家优秀教材、院级规划教材。专业课程教材体现本行业新技术、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。根据专业发展需要，开发了一定数量的校本特色教材。

#### 2. 图书文献配备

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：通用设备制造、专用设备制造行业中数控技术专业相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。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

学校建设、配备了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。

## 十、质量保障

1. 依据学校《专业设置管理办法》、《实施性人才培养方案制定管理办法》、《专业指导委员会章程》，加强专业调研及专业论证，制定并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《教学大纲（课程标准）管理办法》、《校本教材开发与管理办法》，制定并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，与企业合作开设课程，共建课程资源。

3. 依据学校《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学常规管理制度》，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序。

5. 依据学校《教学例会制度》、《教研组长工作职责》，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

6. 依据学校《学生综合素质评价实施方案》、《学生综合素质评价指标》，对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

7. 依据学校《毕业生质量跟踪调查的实施意见》，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。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。

2. 根据本方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满 259 学分。

## 十二、其他事项

### （一）编制依据

1. 《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）；

2. 《教育部职业教育与成人教育司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）；

3. 《职业教育专业目录》（2021年）；

4. 《职业教育专业简介》（2022年修订）；

5. 《职业教育专业教学标准》（2025年修（制）订）；

6. 《职业学校专业（类）岗位实习标准》；

7. 《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）；

8. 《省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的的通知》（苏教职函〔2023〕34号）；

9. 《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育数控技术专业指导性人才培养方案（2025版）》（苏联院教〔2025〕20号）。

### （二）执行说明

1. 坚持“4.5+0.5”人才培养模式，即第1-9学期同时进行理论教学和实践教学，第10学期安排顶岗实习。每学期教学周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周、机动1周。

2. 理论教学和实践教学按16~18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与军训、认识实习等集中开设的实践性教学环节按1周计30个学时、1个学分。军事理论与军训在学生入学前1-2周开设。认识实习在第一学期开学初开设。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，按照获奖级别和奖项，可折算为一

定学分。

3. 依据国家、省有关要求,进一步落实德智体美劳全面发展要求,严格执行江苏联合职业技术学院关于思想政治课和公共基础课必修课时安排,思想政治课理论课程及语文、数学、英语等公共基础课程所缺课时通过自习课补足,艺术所缺课时在艺术活动前进行集中训练指导补足,体育与健康所缺课时通过周三下午第7节阳光体育活动补足,历史、“四史”专题讲座、国家安全教育、中华优秀传统文化所缺课时通过专题讲座补足。

4. 坚持立德树人根本任务,全面加强思政课程建设,整体推进课程思政,充分挖掘各类课程的思想教育资源,发挥所有课程的育人功能。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。

5. 加强劳动教育、心理健康教育、宪法法治教育、国家安全教育、国防教育、创新创业教育,实施学生体质强健计划,推进美育浸润行动。劳动教育在第一学期开设,以1周30学时集中实训课为主要载体开展劳动实践教育。同时,依托劳动实践基地、锡山区东北塘街道敬老院在校内外安排劳动实践。

6. 组织开展艺术类、心理健康类、法治教育类、思想道德修养类等主题德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。学校建立了“鸿鹄志愿者社团”,在校外建立了乡村纪念博物馆等校外德育实践基地,定期组织学生开展志愿者服务、假期实践活动等社会服务,提升学生社会责任感、担当精神等综合素养。

7. 任选课程根据锡山的文化、产业特色以及本校优势,开设公共基础任选课14门、专业拓展任选课15门,具体安排见附件2。

8. 将实践性教学安排与职业类证书考核有机结合,将证书要求纳

入课程教学模块，如将数控车/数控铣中高级职业资格证书纳入到了数控车削技能实训/数控铣削技能实训课程模块，开展过程性评价，并给予学生多个选择方案。同时鼓励学生通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书及通用能力证书。

9. 根据学校《毕业设计管理办法》，加强毕业设计全过程管理，引导学生遵循学术道德和学术规范。

10. 加强岗位实习管理，岗位实习教学计划由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制定，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

### （三）研制团队

序号	姓名	单位名称
1	徐为荣	江苏省锡山中等专业专业学校
2	蒋玉芳	江苏省锡山中等专业专业学校
3	时幸焯	江苏省锡山中等专业专业学校
4	丁云霞	江苏省锡山中等专业专业学校
5	崔业军	无锡科技职业技术学院
6	陈伟军	国泰精密机件（无锡）有限公司
7	丁称称	无锡吉冈精密科技股份有限公司
8	陈满宝	无锡吉兴汽车部件有限公司

附件：五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表（2025级）

附件																		
五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表																		
类别	性质	序号	课程名称	学时及学分			周学时及教学周安排										考核方式	
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
				16+2	16+2	16+2	16+2	13+5	13+5	15+3	12+6	9+9周	18周					
公共基础课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2									√		
		2	心理健康与职业生涯（I）	36	0	2		2									√	
		3	哲学与人生	36	0	2			2								√	
		4	职业道德与法治	36	0	2				2							√	
		5	思想道德与法治	48	18	3					3						√	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2				√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3									3		√	
		8	形势与政策	24	0	1						总8	总8	总8			√	
	必修课程	9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2				√		
		10	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2				√		
		11	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2				√		
		12	信息技术	128	64	8	4	4								√		
		13	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	√		
		14	艺术	36	12	2	1	1									√	
		15	劳动教育	16	4	1	1										√	
		16	心理健康与职业生涯（II）	16	0	1							1				√	
		17	历史	72	4	4			2	2							√	
		18	国家安全教育	16	4	1								1			√	
		19	化学	64	32	4					2	2					√	
限选课程	20	“四史”专题讲座	32	16	2							2				√		
	21	中华优秀传统文化	32	16	2								2			√		
任选课程	22	见选修课公共基础课任选课程安排表	166	83	9				2	2		2	2	6				
公共基础课程小计				1962	629	119	22	21	14	14	15	10	9	10	8	0	0	
专业课程	必修课程	1	机械制图与CAD技术基础	128	64	8	4	4								√		
		2	公差配合与测量技术	64	32	4			4							√		
		3	电工电子技术	96	48	6			4	2						√		
		4	机械制造工艺	64	32	4			4							√		
		5	工程材料及热处理	64	32	4				4						√		
		6	质量管理与控制技术基础	60	30	4						4				√		
		7	机械设计基础	78	39	5				4	2					√		
		8	智能制造概论	24	12	1							2			√		
	专业核心课程	9	金属切削加工与刀具	64	32	4				4						√		
		10	数控加工工艺	64	32	4				4						√		
		11	数控加工编程	52	26	3					4					√		
		12	数控机床机械结构及应用	52	26	3						4				√		
		13	机电电气控制技术	60	30	4						4				√		
		14	机械CAD/CAM应用	108	54	7							4	4		√		
		15	数控设备维护与装调	48	24	3								4		√		
	专业拓展课程	16	人工智能	36	18	2									4		√	
		17	工业机器人技术基础	26	13	1					2					√		
		18	数控机床机械故障诊断与维修技术	18	9	1									2		√	
		19	专业英语	18	9	1									2		√	
		20	见选修课专业拓展课任选课程安排表	344	202	19						8	4	4	8			
专业课程小计				1468	764	88	4	4	12	14	10	14	16	14	16	0		
集中实践教学环节	1	军事理论与军训	30	30	1	1周										√		
	2	认识实习	30	30	1	1周										√		
	3	钳工技能实训	60	60	2		2周									√		
	4	零部件测绘技术训练	30	30	1			1周								√		
	5	机械加工技能实训	30	30	1			1周								√		
	6	车工技能实训/铣工技能实训	60	60	2				2周							√		
	7	数控车削技能实训/数控铣削技能实训	330	330	11					5周			6周			√		
	8	液压与气压传动	60	60	2						2周					√		
	9	精密测量技术	30	30	1						1周					√		
	10	多轴加工技术	90	90	3							3周				√		
	11	数控车铣加工技术综合实训	90	90	3									3周		√		
	12	毕业设计	180	180	6									6周		√		
	13	岗位实习	540	540	18										18周	√		
集中实践教学环节小计				1560	1560	52	2周	2周	2周	2周	5周	3周	3周	6周	9周	18周		
合计				4990	2953	259	26	25	26	28	25	24	25	24	24			

说明：中国特色社会主义、心理健康与职业生涯（I）、哲学与人生、职业道德与法治、历史、艺术按18周计算学时，其余公共基础课程按16周计算学时，每16~18学时折算1学分。专业课程按实际开设周数计算学时，每16~18学时折算1学分。实践性教学环节按实际开设周数计算学时，1周为30学时，并折算1学分。

类别	性质	序号	课程名称	课时及学分			周课时及教学周安排										考核方式		
				课时	实践	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查	
							16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	13+5周	13+5周	15+3周	12+6周	9+9周	18周			
公共基础课 任选课程		1	倪瓒书法/地域文化	32	16	2				2								√	
		2	信息安全概论/军事理论	24	12	1							2					√	
		3	职业发展与就业指导/中国名著欣赏/古典诗词	30	15	2							2					√	
		4	沟通与技巧/应用文写作	26	13	1					2							√	
		5	岗前教育/工匠精神/环保法规	36	18	2									4			√	
		6	创新创业教育/产品创新设计	18	9	1									2			√	
		公共选修类小计			166	83	9				2	2		2	2	6			
	选修课程 专业拓展选修类		1	企业生产管理/现代工业企业管理/现代物流技术	36	18	2									4			√
			2	数控设备管理与维护技术基础/可编程序控制技术及应用	52	26	3						4						√
			3	工业机器人操作与运维/工业机器人示教与编程	60	60	2						2周						√
			4	Inventor软件应用/3D ONE	48	24	3							4					√
			5	Mastercam数控自动编程/先进制造技术	60	30	4							4					√
			6	传感器与检测技术/嵌入式技术及应用	52	26	3						4						√
		7	UG数控编程/三坐标测量	36	18	2									4			√	
	专业拓展选修类小计			344	202	19					8	4	4	8					
	选修课程小计			510	285	28				2	2	8	6	6	14				