

数控技术应用专业

人才培养方案

(修订版)

修订日期：2025年2月

专业人才培养方案编制团队成员名单				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	任务分工
1	XXX	XXXX 学校	高级讲师/教师	调研分析，撰稿
2	XXX	XXXX 学校	讲师/教师	调研分析，撰稿
3	XXX	XXXX 学校	讲师/教师	撰稿，校对
4	XXX	XXXX 职业学院	副教授/教师	统稿，组织协调
5	XXX	XXXX 智能装备股份有限公司	技术总监	校外专家，顾问
6	XXX	XXXX 精密机械制造有限公司	课程研发经理	调研分析，撰稿
7	XXX	XXXX 精雕有限公司	售后服务总监	校外专家，顾问

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
六、课程设置及要求	3
七、教学时间及授课计划安排	13
八、实施保障	15
九、毕业标准	21

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：数控技术应用

(二) 专业代码：660103

二、入学要求

初中应届毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业毕业生主要投身于制造类行业企业，深度参与数控设备的智能化操作与维护、产品高精度质量检验、数控设备全生命周期管理、前沿技术研发支持、高端营销及售后服务等核心业务领域。具体从事的职业岗位详情见表 1。

表 1 数控技术应用专业毕业生主要面向的职业岗位

所属专业大类	所属专业类	对应职业（岗位）	面向行业	获取职业资格证书	继续学习专业	
装备制造大类 (66)	机械设计制造类 (6601)	智能数控车工	高端装备制造业	数控车工(高级工)	高职： 数控技术 智能制造 装备技术 工业互联网应用	本科： 机械设计制造及其自动化 智能制造工程 工业工程
		复合数控铣工				
		数控加工中心操作工	新能源汽车制造业	数控铣工(高级工)		
		数控设备运维工程师	航空航天精密制造	加工中心操作工(高级工)		
		数控工艺研发专员	医疗器械智能制造	“1+X”数控加工职业技能等级证书(中级)		
		数控产品质量检测师	现代农业装备制造	智能制造设备运维职业技能等级证书(初级)		
		数控设备销售顾问	创意产品数字化制造			
		数控技术售后技术支持				

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业人才培养坚定不移以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，坚持社会主义办学方向，坚持立德树人根本任务，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系。将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程，面向机械制造业类企事业单位，培养从事数控设备的操作与编程，产品质量的检验，数控设备的管理、数控机床操作、程序编制及优化、CAD/CAXA 应用、误差分析与质量控制等能力的高素质劳动者。面向高校，培养成德、智、体、美、劳全面发展的技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素质、专业知识和技能。

1. 素质目标

- （1）具有安全生产、节能环保等意识，严格遵守操作规程；
- （2）能够在程序编制中严格遵守规范化、标准化的代码编写规范；
- （3）具备控制加工成本的良好意识；
- （4）具备对周边可能出现的伤害、损失进行判断思维的能力；
- （5）具备较强的社会责任感和事业心；
- （6）具有吃苦耐劳精神和较强的团队合作意识；
- （7）能够对突发事件进行快速反应并及时排除险情；
- （8）能够控制数控加工质量；
- （9）能够安全用电，遵守电工安全操作规程。

2. 专业知识目标

- （1）了解机械制图与识图、极限配合与技术测量相关知识；
- （2）理解金属材料与热处理、机械传动、机械零件相关知识；
- （3）理解电工基本理论及分析计算的基本方法；
- （4）掌握计算机绘图软件的使用方法；
- （5）掌握自动编程软件的相关知识；
- （6）掌握数控机床结构及工作原理。

3. 专业技能目标

- （1）专业技能 1--数控车削加工

1) 能对常用夹具、刀辅具、量检具进行正确使用和保养,能进行中等复杂程度零件的加工工艺制订、零件的车削加工、分析和解决生产中的实际问题;

2) 能进行数控车削加工工艺制订、数控车削加工程序编制,会分析、解决生产中的实际问题;

3) 能对常用夹具、刀辅具、量检具进行正确的使用、调整、保养和维护,能在模拟软件上采用华中、FANUC 等数控系统编制工件加工程序,能进行中等难度零件数控车削加工,会分析、解决生产中的实际问题,较快适应生产岗位需要。

完成本技能方向课程的学习,可以考取“车工四级”职业资格证书或“1+x”数控车铣加工职业技能等级证书(初级)。

(2) 专业技能 2--数控铣削加工

1) 能对常用夹具、刀辅具、量检具进行正确使用和保养,能进行中等复杂程度零件的加工工艺制订、零件的铣削加工、分析和解决生产中的实际问题;

2) 能进行数控铣削加工工艺制订、数控铣削加工程序编制,分析、解决生产中的实际问题;

3) 能对常用夹具、刀辅具、量检具进行正确的使用、调整、保养和维护,能在模拟软件上采用华中、FANUC 等数控系统编制工件加工程序,能进行中等难度零件数控铣削加工,分析、解决生产中实际问题,较快适应生产岗位需要。

完成本技能方向课程的学习,可以考取“铣工四级”职业资格证书或“1+x”数控车铣加工职业技能等级证书(初级)。

六、课程设置及要求

(一) 课程结构

以培养“熟练掌握数控车床、数控铣床的操作技能,能够进行中等复杂程度零件的数控加工工艺制订和数控加工程序编制,初步掌握加工中心的操作技能,具备基本的数控机床维护、保养能力的高素质劳动者和初级技术技能型人才”为核心,以培养职业岗位能力和职业素养为主线,以职业岗位工作过程分析为依据,以校企合作为基础,参照相关职业资格认证标准,建立了“能力递进、工学结合、理实一体、双证融合”的数控技术应用专业课程体系。

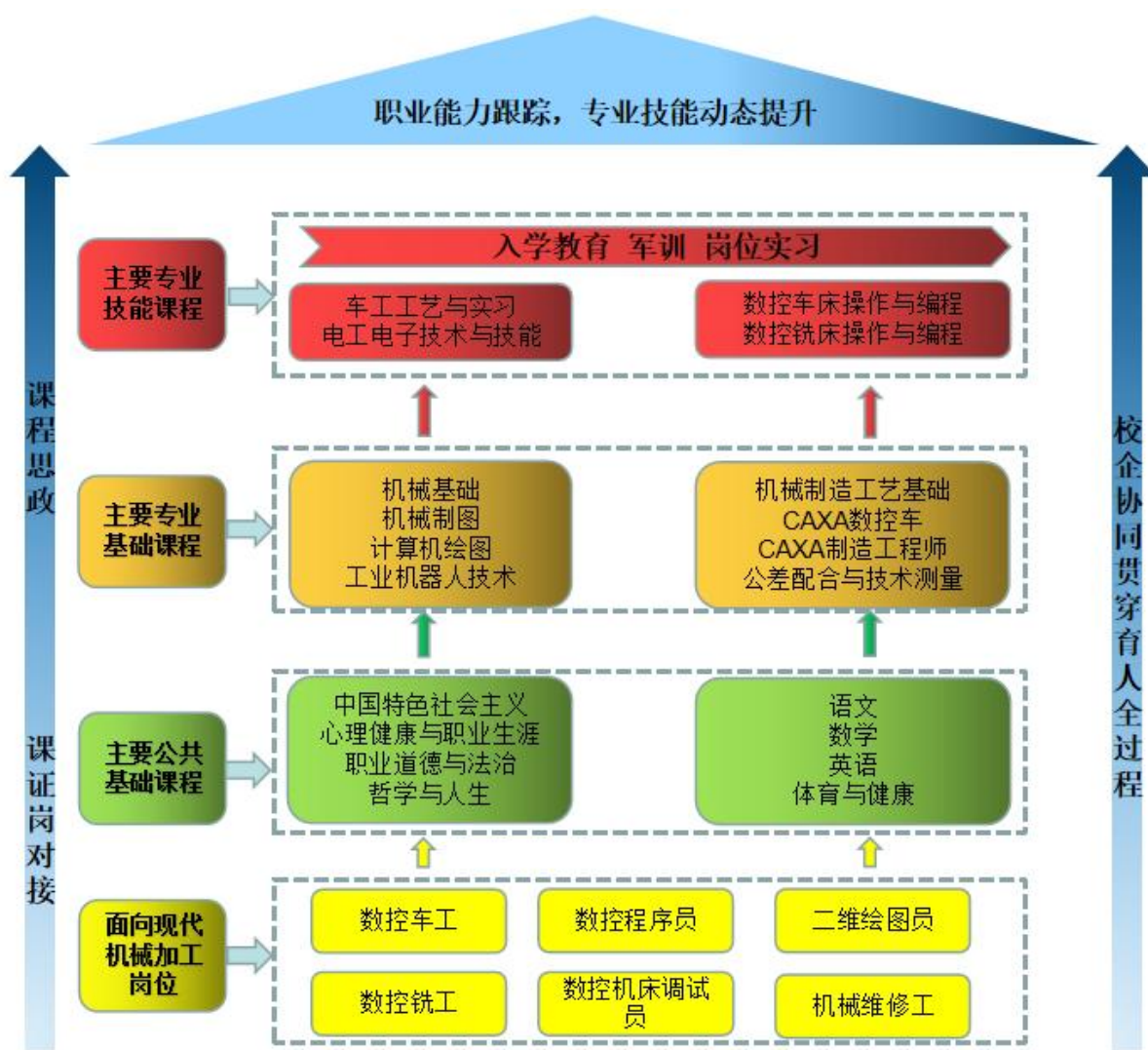


图 1 数控技术应用专业课程体系

（二）课程设置

本专业课程设置分为公共基础课程、专业课程和社会综合实践活动。

公共基础课程包括 15 门必修课程：《中国特色社会主义》《心理健康与职业生涯》《哲学与人生》《职业道德与法治》《语文》《数学》《英语》《体育与健康》《计算机基础》《劳动教育》《普通话》《礼仪》《公共艺术》《历史》《应用文写作》，公共基础课程学时占总学时的三分之一左右。

专业课程分为专业基础课程和专业技能课程。专业基础课程包括 9 门必修课程：《机械制图》《机械基础》《工业机器人》《计算机绘图》《机械制造工艺基础》《CAXA 数控车》《CAXA 制造工程师》《公差配合与测量技术》《电工电子技术 with 技能》。专业技能课程包括 4 门必修

课程：《车工工艺与实习》《数控机床维护常识》《数控车床操作与编程》《数控铣床操作与编程》。

社会综合实践活动（专业拓展课程）包括 4 门必修课程：《军训》《入学教育》《社会调查与实践》《毕业鉴定》。

课程设计以增进学生能力为主线，理论与实践教学穿插进行。第二学期安排学生进入企业进行为期 1 周的认知实习，第五学期安排岗位实习 18 周。

1. 主要公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	中国特色社会主义	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，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。 通过本课程的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以	必修	36

		热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。		
2	心理健康与职业生涯	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,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。 通过本课程的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、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,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。	必修	36
3	哲学与人生	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。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对人生成长的意义;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	必修	36

		心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。 通过本课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。		
4	职业道德与法治	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。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 and 行为习惯。 通过本课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	必修	36
5	历史	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。旨在通过生产力和生产关系之间的辩证关系、经济基础和上层建筑之间的相互作	必修	72

		用、人民群众在社会发展中的重要作用等专业知识的学习,使学生树立正确的国家观,增强对祖国的认同感,增强民族团结意识,铸牢中华民族共同体意识;引导学生传承民族气节.崇尚英雄气概,认识中华文明的历史价值和现实意义;拥护中国共产党领导,认同社会主义核心价值观,树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信.文化自信。		
6	体育与健康	本课程分为基础模块、拓展模块两个模块构成,是数控技术应用专业必修的一门公共基础课程。要落实立德树人的根本任务,以体育人,增强学生体质。 通过学习本课程,学生能够喜爱并积极参与体育运动,享受体育运动的乐趣;学会锻炼身体的科学方法,掌握一项或两项体育运动技能,提升体育运动能力,提高职业体能水平;树立健康观念,掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识,形成健康文明的生活方式;遵守体育道德规范和行为准则,发扬体育精神,塑造良好的体育品格,增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣,增强体质、健全人格、锤炼意志,使学生在运动能力、健康行为和体育精袖三方面获得全面发展。	必修	180
7	语文	在初中语文的基础上,进一步加强现代文和文言文阅读训练,提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力;加强文学作品阅读教学,培养学生欣赏文学作品的能力;加强写作和口语交际训练,提高学生应用文写作能力和日常口语交	必修	180

		际水平。通过课内外教学实践，使学生进一步巩固和扩展必要的语文基础知识，养成自觉运用语言知识的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。		
8	英语	在初中英语的基础上，巩固拓展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文。提高学生自主学习和继续学习的能力，为学习专门用途英语打下基础。	必修	144
9	数学	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课，在初中数学的基础上，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、创业能力。	必修	144
10	计算机基础	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共基础课，其主要任务是通过学习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，使学生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，为利用计算机技术获取信息、处理信息、发布信息，为养成独立思考、主动探究的习惯奠定坚实的基础。	必修	108
11	公共艺术	本课程是数控技术应用专业必修的一门公共	必修	36

		基础课，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力和合作意识。		
--	--	---	--	--

2. 主要专业课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	机械制图	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	必修	72
2	机械基础	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	必修	36
3	机械制造工艺基础	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业	必修	36

		基础课程，使学生掌握机械加工工艺规程的制定和实施，学会金属切削原理与刀具、机械制造工艺学和机床夹具等相关知识，机械加工设备的结构组成及工作原理；机械制造工艺装备的分类；现代制造技术发展动态。		
4	电工电子技术与技能	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握非电类相关专业必备的电工电子技术与技能，培养数控技术应用专业学生解决涉及电工电子技术实际问题的能力，为学习后续专业技能课程打下基础；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。	必修	72
5	计算机绘图 AutoCAD	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握基本图形绘制，基本图形编辑，精确图形绘制与图案填充，文字标注与表格制作，尺寸标注，图层管理，块、属性与外部参照，图形的布局与输出等，最后还讲述了几何体的三维造型、三维材质和图形渲染，图纸集的创建与发布等应用技巧。每一章都设计了习题和上机练习，以巩固读者的学习。本书的配套光盘中，通过由浅入深、循序渐进的学习和实践，使学生真正全面掌握 AutoCAD 绘图设计基础及应用。	必修	72
6	公差配合与测量技术	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握常用量具的使用方法，掌握长度尺寸检测、角度检测、几何公差检测、表面粗糙度检测及螺纹检测的方法和技能，会分析一般的测量误差，能正确选用与维护常用	必修	72

		量具量仪，能根据工程要求胜任一般机械产品的检测工作，引导学生养成爱护量具、工具的良好习惯，增强学生的审美意识。		
7	CAXA 制造工程师	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业基础课程，使学生掌握高速加工中的工艺、刀具、编程、CAD 及安全及其制造功能。会综合运用加工，包括常规加工实例和高速加工实例，分别对零件的造型、加工方法以及常用工件材料与刀具材料之间的匹配问题进行了详细讲解，给出优化的切削用量和相关的工艺策略。	必修	72
8	车工工艺与实习	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业核心课程，使学生掌握车削的基础知识、车轴类工件、套类工件的加工、车圆锥和成形面、车螺纹和蜗杆、车床工艺装备、车复杂工件、车床、典型工件的车削工艺分析等。还介绍了车床的基本工作方法，车矩形、梯形、蜗杆和多线螺纹，复杂零件的装夹和加工方法。也包含对常用车床结构和调整，切削原理和刀具，车床夹具，提高劳动生产率的途径，典型零件工艺分析等。	必修	144
9	数控车床操作与编程	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业核心课程，使学生掌握本专业常用数控机床的操作与编程方法，可以操作数控车床，完成一般和典型零件的工艺分析、编程与加工；可以使用常用 CAD/CAM 软件辅助加工制造，完成内外圆柱面、圆锥面、圆弧面及内外沟槽、螺纹的工艺设计、编程及加工，具备从事数控加工技术的基本专业技能，能对数控机床进行基	必修	288

		本的维护保养，解决生产中的加工问题，并达到数控车“1+X”证书初级技能等级或职业资格证书（初级）水平。培养学生良好的职业道德和意志品质。		
10	数控铣床操作与编程	本课程是数控技术应用专业学生必修的专业核心课程，使学生掌握铣削的基本知识，平面和连接面的铣削，台阶、沟槽、键槽的铣削和切断，分度方法，外花键和牙嵌式离合器的铣削，在铣床上钻孔、铰孔和镗孔，特形面和球面的铣削，螺旋槽和凸轮的铣削，圆柱齿轮和齿条的铣削，直齿锥齿轮的铣削，刀具齿槽的铣削，铣床的结构、调整与精度检验，铣刀几何参数和铣削用量的选择，铣床夹具等。 掌握数控铣削编程基础知识，FANUC 铣床、加工中心程序编制，可以操作数控铣床，完成一般和典型零件的工艺分析、编程与加工，并达到数控铣工“1+X”证书初级技能等级或职业资格证书（初级）水平。	必修	288

七、教学时间及授课计划安排

（一）教学时间安排表

学年	内容	教学（含教学及集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
	周数					
一		36	4	1	11	52
二		36	4	1	11	52
三		36（其中岗位实习 18 周）	2	1	4	43

（二）授课计划建议安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	考核方式	学时数	学期/周学时					
							第一学年		第二学年		第三学年	
						总学时	1	2	3	4	5	6
							18	18	18	18	18	18
公共基础课程	必修课程	1	中国特色社会主义	2	考试	36	2					
		2	心理健康与职业生涯	2	考试	36		2				
		3	哲学与人生	2	考试	36			2			
		4	职业道德与法治	2	考试	36				2		
		5	历史	4	考试	72	2	2				
		6	体育与健康	10	考试	180	2	2	2	2	2	
		7	语文一、二	10	考试	180	2	2	2	2	2	
		8	英语一、二	8	考试	144	2	2	2	2		
		9	数学	8	考试	144	2	2	2	2		
		10	劳动教育	2	考查	36	2					
		11	礼仪	2	考查	36					2	
		12	公共艺术（音乐、美术）	2	考查	36					2	
		13	普通话口语交际	2	考查	36			2			
		14	应用文写作	2	考查	36				2		
		15	计算机基础	6	考试	108	2	4				
	小计	（占总时 36.41%）		64		1152	16	16	12	12	8	
专业课程	专业基础课程	1	机械基础	2	考试	36	2					
		2	机械制造工艺基础	2	考试	36	2					
		3	机械制图	4	考试	72		4				
		4	电工电子技术与技能	4	考试	72			4			
		5	计算机绘图 AutoCAD	4	考查	72				4		
		6	公差配合与测量技术	4	考试	72	4					

		7	工业机器人	4	考查	72					4	
		8	CAXA 制造工程师	4	考查	72					4	
		9	CAXA 数控车	4	考查	72			4			
	小计	(占总时 18.20%)		32		576	8	4	8	8	4	
	专业技能课程	1	车工工艺与实习	8	考试	144	4	4				
		2	数控机床维护常识	4	考试	72						4
		3	数控车床操作与编程	16	考试	288		2	4	4	4	6
		4	数控铣床操作与编程	16	考试	288		2	4	4	4	6
		5	认知实习	1		28	1 周					
		6	岗位实习	28		504						
小计	(占总时 41.84%)		73		1324	4	8	8	8	8	16	
社会综合实践活动	拓展课程	1	军训	1		28	1 周					
		2	入学教育	1		28	1 周					
		3	社会调查与实践	1		28						1 周
		4	毕业鉴定	1		28						1 周
	小计	(占总时 3.54%)		4		112	56					28
总计						3164	588	504	504	504	532	532

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。

1. “双师型”教学团队

打造“双师型”专业教师团队，配备业务水平突出的专业带头人，组建高素质专任教师队伍，并引入企业导师与行业资深人才担任兼职教师，形成优势互补的师资结构。

专业带头人需具备高级及以上职称，持有高等级职业技能证书，拥有广阔的行业视野与丰富实践经验，既能把握专业前沿知识，又能践行先进教育理念，具备卓越的教学水平与管理能力。

专任教师需为相应专业或相关专业本科以上学历，持有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务，具备扎实的专业功底与教学能力；同时，拥有良好师德，具备终身学习意识，能紧密贴合产业行业发展需求，深入了解企业实际运作，积极投身课程教学改革创新。

企业导师从合作企业中选拔具有丰富一线生产经验、掌握先进数控技术与工艺的技术骨干担任。他们定期走进课堂，结合企业真实项目案例，为学生传授数控加工、编程操作、设备调试等方面的实战技巧，指导学生开展实践项目，帮助学生了解行业最新技术动态与职业岗位要求，增强学生的实践操作能力与职业适应能力。

此外，根据课程教学实际需求，从行业内聘请具有不同专业专长的兼职教师。例如，针对机械设计类课程，聘请机械设计领域的资深工程师，分享创新设计理念与实际项目经验；对于数控加工工艺课程，邀请具有精湛加工技艺的技术能手，指导学生掌握加工工艺优化与质量控制要点。这些兼职教师凭借自身在各自领域的专业优势，为学生带来行业一线的前沿知识与实践技能，丰富教学内容，拓宽学生专业视野，助力学生更好地对接职业岗位要求。

2. 职业素养要求

（1）贯彻党和国家教育方针政策，热爱教育事业，具有职业理想和敬业精神，履行教师职业道德规范，关爱学生，教书育人。

（2）勇于探索、积极实践、敢于创新，不断开展教育教学实践，积极学习和应用现代教育技术手段，努力提高教学水平。

（3）结合专业发展需要，制定个人专业发展规划，积极主动参加业务知识培训、企业实践、校企交流，不断提高专业综合素质。

3. 人员配备

数控技术应用专业拥有一支专兼结合、素质优良、专业水平高、实践能力强的“双师型”教学团队。现拥有高级教师 3 人，讲师 15 人，兼职教师 5 人。

（二）教学设施

本专业应配备专业教室、校内实习实训车间和校外实训基地

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WIFI 环境，具有网络安全防护措施。各教学场地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. 校内实训基地

校内实习实训须具备电工电子与电力拖动实验室、数控编程实训室等实训室，主要设施设备及数量如表 2 所示。

表 2 数控技术应用专业校内实训条件配置明细表

序号	实训室（区）名称	实训功能	适用学习领域	设备名称	数量（台/套）	场地面积 (M ²)	工位数量
1	电工技术实训室	电工仪器仪表的使用及基本技能训练	电工基础知识	电工技术实训装置	7	80	40
2	普通车削加工实训区	普通车削加工实训	零件的普通车削加工	普通车床	15	220	15
3	数控车削加工实训区	数控车削加工实训	数控车削典型零件加工	数控车床	10	600	10
4	数控铣削加工实训区	数控铣削加工实训	数控铣削典型零件加工	数控铣床	5	600	5
5	数控模拟仿真实训室	数控加工虚拟仿真	数控车削工艺与编程	FANUC 仿真软件	30	180	31
				SIMENS 仿真软件	30		31
		数控自动编程理实一体教学	数控铣削工艺与编程	宇龙仿真软件	30		31
				CAXA2020 工程师	30		30

			计算机绘图	计算机	100		100
6	3D 打印实训室	3D 打印模型设计、切片处理与打印操作实训	3D 建模与打印技术、产品原型制作	桌面级 3D 打印机	12	150	12

3. 校外实习基地

校外实习基地的建立应体现“校外实习教学性”，要求基地必须具备容纳10-30人的教学场所，同时还要求基地提供具备本专业知识的专家或技术能手1-2名承担教学任务，解决学生校外实习中遇到的问题。培养学生的普通设备操作、数控设备操作、数控工艺与编程技能为主要目标，校外实训基地应能满足数控技术应用专业半年至一年岗位实习需要。

（三）教学资源

1. 教材选用

根据学生实际及专业培养目标，按照国家规划的中等职业教育教材目录，选用相关专业教材。公共课程选用国家统一规划教材。

2. 图书文献配备

序号	图书文献类型	数量
1	纸质图书	3220 册
2	中文纸质专业期刊	19 种
3	电子专业期刊	80 种

3. 数字资源配备

序号	资源名称
1	智慧职教
2	爱课程“中国职教 MOOC”在线开放课程

3	学校教学平台专业精品课程资源——《机械基础》 《机械制图》《数车加工》《工业机器人基础操作与编程》《3D 打印技术实训教程》
4	AI 数控实训模拟平台
5	AutoCAD AI 智能绘图助手
6	数控加工工艺 AI 决策系统

（四）教学方法

基于“任务驱动、过程导向、理实一体”的教学理念，深度融合人工智能、大数据、虚拟现实等新一代信息技术，构建智能化、沉浸式、个性化的教学体系。依托学校智慧教学平台与AI学习分析系统，创新应用“AI+项目制”、“生成式AI辅助教学”等新型教学模式，实现教学方法的全面升级。

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养，服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位的能力要求强化理论实践一体化，采用课堂教学与工作环境相融合，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情景教学等方法，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合。专业核心课程内容应以项目课程为主体，具体结构形式可以选择项目、案例、活动等进行呈现。

3. 实训实习活动

实训实习活动，借助校企合作机制，充分利用校内外实训基地，为学生自主学习、合作学习提供有力保障。聘任一定数量具有中级以上专业技术职务或高级工以上职业资格，或者是在机械领域享有较高声誉、具有丰富经验的优秀教师担任专业课教师或实习指导教师。引入行业

领域专家成为实训教学的主讲教师，对学生实训实习活动进行指导，使实训更加实用，更加贴近工程实际，培养学生综合职业能力。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和立德树人的育人理念，制定课程教学及实训实习评价标准，构建“多元主体、多维指标、动态增值”的评价体系。在关注学生职业素养、学习能力及专业实践能力评价的基础上，深度融入增值评价理念，坚持评价主体、评价方式、评价过程的多元化，遵循形成性评价和终结性评价相结合的原则，全面评价学习过程和学习结果。

对于文化基础课，采用过程考核与终结性考核相结合的方法，并引入增值评价机制。利用学习分析系统记录学生课堂参与、作业完成、阶段性测试等数据，为每位学生建立数字化成长档案。对比学生入学基础水平与学期末综合表现，分析其在知识掌握、学习习惯、思维能力等方面的进步幅度，将进步值纳入最终评价。

专业课程评价采用理论测试和技能考核相结合的方式，重点考核理论知识应用、实际操作水平及实践问题解决能力。在技能考核中，基于学生入学时的实操基础设定个性化进步目标，如数控编程的效率提升、零件加工精度改善等。教师通过实训平台实时采集学生操作数据，对比不同阶段的操作规范性、任务完成质量，量化学生在专业技能上的增值表现。同时，结合小组互评、企业导师评价，从多维度评估学生在项目实践中的能力成长。

岗位实习课程考核由企业实习指导教师、校内实习指导教师和班主任组成考核组，除对学生劳动纪律、工作态度、团队合作等常规指标评价外，还通过企业实践任务的完成质量追踪学生成长轨迹。将学生初入企业时的岗位适应能力、基础操作水平与实习后期的独立作业能力、复杂问题处理能力进行对比，结合企业岗位标准，评估学生在职业素养和专业技能上的增值成效。

此外，在整个评价过程中，持续关注学生岗位规范操作、安全文明生产等职业素养的形成，以及团队合作、爱护设备、节约能源等意识的树立，通过纵向对比学生不同阶段的行为表现和观念转变，全面考量学生在知识、技能、素养等方面相较于自身起点的增值情况，真正实现以评促学、以评促教，助力学生全面发展。

（六）质量保障

（1）学校应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、实验教学、实习实训、毕业设计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。

九、毕业标准

总学时：3164	其中实习实训学时：1900
相关证书要求	
证书名称	级别要求
职业资格证书	车工四级证书 铣工四级证书 “1+x”数控车铣加工职业技能等级证书 (初级)
计算机等级证书	全国计算机等级考试初级