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
（一）对应职业和工作岗位 1
（二）对应职业技能证书（1+X） 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 4
（一）公共基础课程 4
（二）专业课程 12
（三）实践活动 20
（四）课程思政要求 21
七、教学进程总体安排 22
（一）教学时间安排 22
（二）教学进程总体安排 22
八、实施保障 24
（一）师资队伍 24
（二）教学设施 27
（三）教学资源 32
（四）教学方法 33
（五）学习评价 34
（六）质量管理 36
九、毕业要求 37
（一）学业考核要求 37
（二）证书考取要求 37
十、继续专业学习深造建议 38
十一、附录
（一）教学进程安排表 38

一、专业名称及代码

数控技术应用　660103

二、入学要求

初级中学毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年（2.5 年在校学习+0.5 年公司实习）

四、职业面向

（一）对应职业和工作岗位

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）	机械冷加工人员（6-18-01）
主要岗位类别或技术领域	数控设备操作、机械加工工艺编制、数控编程、质量检验
职业技能等级证书	数控车工、数控铣工、加工中心操作工

（二）对应职业技能证书（1+X）

1＋x 职业技能等级证书	等级	发布机构和试点学校
数控车铣加工	中级	武汉华中数控股份有限公司 潍坊豪迈科技职业中等专业学校
机械工程制图	中级	北京卓创至诚技术有限公司 潍坊豪迈科技职业中等专业学校

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展具有一定的科学文化水平、良好的文化素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握

本专业知识和技术技能，面向机械制造等行业数控加工和数控设备操作与管理职业群，能够从事数控设备操作与维护等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质要求

（1）能够坚持中国共产党的领导，具有强烈的爱国情感、民族自豪感、国家认同感；

（2）具有良好的思想品德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力；具有健康的体魄、健全的人格，具有宽容心、良好的心理承受力；参与意识强，有自信心、成功欲；

（3）具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵；

（4）具有从事专业工作安全生产、环保、质量、效益、职业道德等意识，能遵守相关的法律法规；

（5）具有自主学习、信息收集整理、工程计划执行、职业生涯规划、突发事件处理和一定的判断决策能力。

2.知识要求

（1）具备从事本专业相关工作所必需的文化基础知识和本专业所需的技术基础理论知识，包括机械制图、机械基础、电工电子技术、计算机辅助设计等基本理论知识；

（2）具备正确的语言文字表达和继续学习能力；

（3）掌握数控加工工艺的编制方法，机械制造技术等专业

知识；

（4）掌握数控机床使用与维护应具备的机床电气控制等专业知识；

（5）具备数控技术应用专业中各种常用仪器、设备、工具、量具使用的基本知识；

（6）掌握数控技术应用专业中的车床、数控车床、铣床和数控铣床等设备的工作原理、熟悉基本结构、具备有关实操方面的基本知识。

3.能力要求

（1）能识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图；

（2）能用 CAXA 软件、Solidworks 软件绘制零件图样，并能进行相应二维、三维设计；

（3）能熟练操作和使用普通车床、数控车床、数控铣床等机械设备，并能进行正确的维护和保养；

（4）能够熟练选择数控设备、工装与切削用量，合理安排数控工艺，完成中等复杂零件的加工；

（5）能够正确编制简单的数控加工程序并能进行程序的调试与检验；

（6）具有数控技术应用专业方面的加工工艺实施、设备管理、质量检测的基本能力和经验；

（7）能使用常用量具合理检测工件，能正确保养数控机床、排除并维修常见故障；

（8）具有熟练产品检验和质量管理的能力，进行安全生产。

六、课程设置及要求

本专业课程共分为公共基础课程和专业课程。课程框架图如图 1 所示。

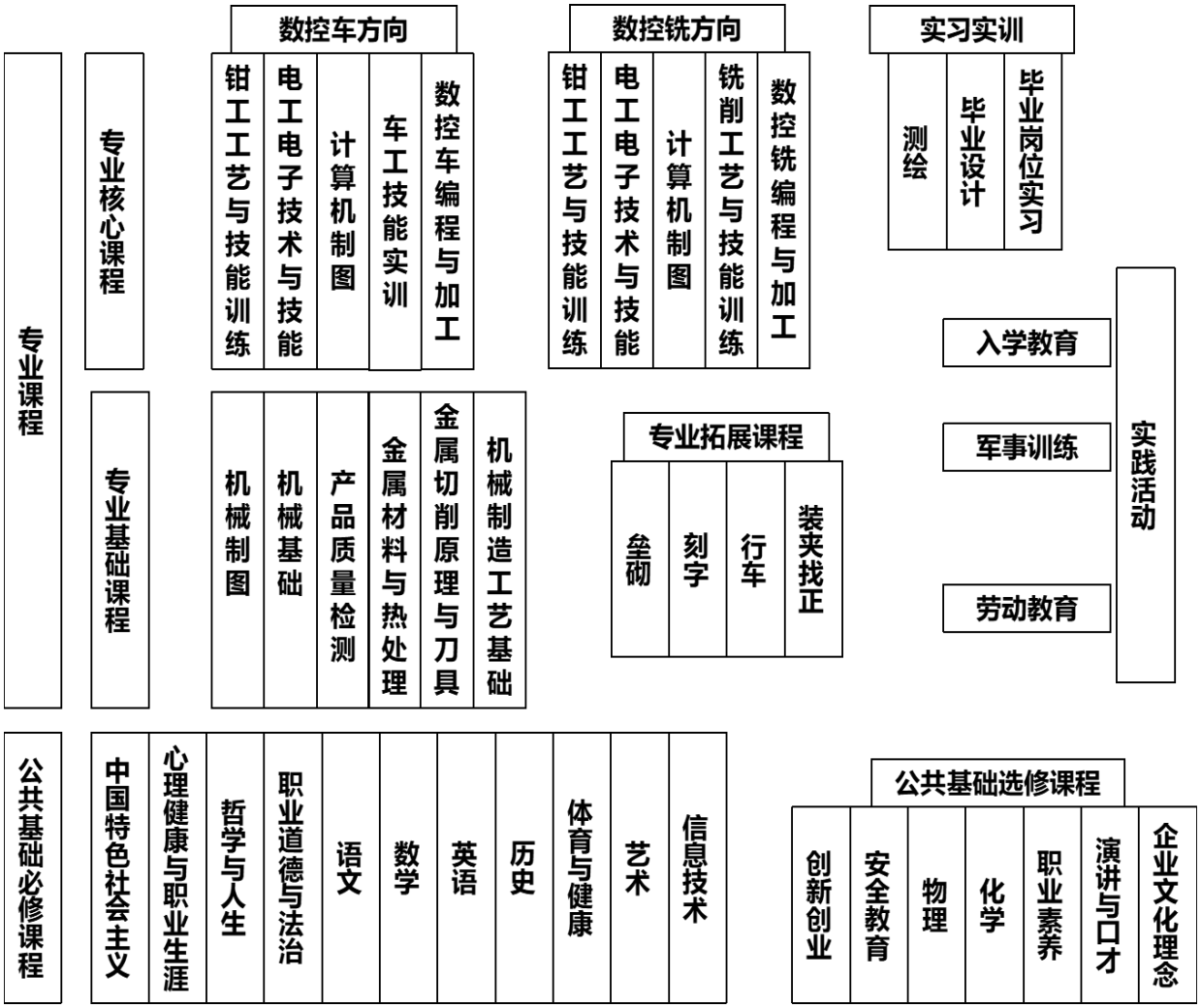

图 1 课程框架结构图

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共必修课程和公共选修课程。

1.公共基础必修课程

（1）中国特色社会主义（36 学时）

中国特色社会主义是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，主要学习中国特色社会主义的开创与发展、进入新时代的历史方位以及“五位一体”总体布局的基本内容，旨在引导学生树立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，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。

（2）心理健康与职业生涯（36 学时）

心理健康与职业生涯是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习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、心理健康知识，旨在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，为职业生涯发展奠定基础。

（3）哲学与人生（36 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习马克思主义哲学、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以及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，旨在引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，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，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（36 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习全面依法治国的总目标和基本要求、职业道德和法律规范，旨在增强学生的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，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。

（5）语文（198 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习基础知识和基本技能，设置阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，旨在使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀文化，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创

业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。

（6）数学（144 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验，旨在使学生具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

（7）英语（144 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程是在义务教育的基础上进一步学习英语的语言基础知识，提高英语听、说、读、写等语言技能，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，旨在使学生能够使用英语就与职业相关的话题进行有效沟通与交流；认识文化的多样性，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；提高自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。

（8）历史（72 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程以唯物史观为指导进一步学习人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，旨在增强学生的历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神。

（9）信息技术（108 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，旨在培养学生能够综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。

（10）体育与健康（144 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。本课程主要学习体能发展的基本原理与方法、测量与评价体能水平的方法、锻炼身体的科学方法、1-2 项体育运动技能、健康知识以及与职业相关的健康安全知识，旨在提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育

锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康核心素养。

（11）艺术（36 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门公共基础课程。坚持落实立德树人根本任务，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。本课程使学生通过聆听中外经典音乐作品、参与音乐实践活动，学习有关音乐知识与技能，认识音乐的基本功能与作用。本课程使学生通过赏析美术作品，参与美术实践活动，学习有关美术知识与技能，欣赏美术作品，了解作品主题，感悟作品情感，理解作品内涵，认识美术的基本功能与作用，旨在培养学生的音乐与美术审美和实践能力，提升其音乐与审美品位，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信。

2.公共基础选修课程

（1）安全教育（36 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校数控技术应用专业学生限定选修的一门公共基础课程。本课程主要学习相关安全知识，例如交通安全、防雷防电安全、网络安全等知识，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患。让学生时刻保持安全警惕，把安全牢记于心，为以后的安全

生产打下良好基础。

（2）创新创业（54 学时）

本课程在于培养学生的创业技能与开拓创新精神，以适应全球化、知识经济时代的挑战，并将主动创业作为未来职业生涯的一种选择，转变传统的就业观念和行为选择，通过本课程的学习让学生对创新有一个大概的了解，并潜移默化的在学生的学习中有所影响，让学生能不拘泥于现有约束，不受思维定势的影响，大胆的去思考、去想象。

（3）物理（36 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习牛顿力学、电学、光学、原子物理学的基础知识等，培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必须的物理学科核心素养，旨在引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系；经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观。

（4）化学（36 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习化学基础知识，了解物质的组成、结构、性质及其变化规律。本课程旨在使学生认识和了解与化学有关的自然现象和物质变化规律，帮助学生获得生产、生活所需

的化学基础知识、基本技能和基本方法，养成严谨求实的科学态度，提高学生的科学素养和综合职业能力，为其职业生涯发展和终身学习重定其础。

（5）职业素养（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校数控技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习人文基础，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力，能够为其他专业课程培养专业素养提供有力支撑，奠定坚实基础，同时培养学生吃苦耐劳的精神，提高学生做事精、细、快的能力，提高职业素养。

（6）演讲与口才（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校数控技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习沟通交流、演讲中的各种技巧，旨在提高本专业学生的语言表达能力。
通过这门课的学习，要帮助学生纠正语言表达的各种问题，克服在公众场合语言表达时的心理障碍，掌握语言表达的各种技巧。引导学生阅读大量的书籍，学会观察生活，提高自己的内在修养，丰富自己的语言，适应社会发展的需要。

（7）企业文化理念（18 学时）

本课程为我校自主研发的校本课程之一，是我校数控技术应用专业学生选修的一门公共基础课程。本课程主要学习豪迈公司的各种文化理念，主要包括工作理念、学习理念、创新理念、质

量理念、管理理念等内容。本课程通过豪迈公司的文化理念案例，从实际出发，让学生从一个个生动活泼的案例中领会企业文化的内涵，为学生以后进入工作岗位成为一名优秀的员工打下坚实的基础。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1.专业基础课程

（1）机械制图（162 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习机械制图的基本知识，投影法与三视图，组合体画法与尺寸标注，机件的表达方法，标准件与常用件的画法等内容。通过本课程的学习使学生了解国家制图标准，会查阅手册及图册，结合机械工程制图 1+X 证书考核要求掌握识图和绘图的基本能力，培养学生的空间想象能力和严谨的工作态度，为发展学生的职业能力奠定良好的基础。

（2）产品质量检测（54 学时）

本课程是我校联合豪迈集团自主研发的一门校本课程，是我校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习孔与轴尺寸的极限配合术语与定义、几何公差、表面粗糙度公差与配合的相关国际标准，学习千分尺、游标卡尺、指示表、内径表、螺旋测微器等常用测量工具的识读、使用、维护及保养。通过本课程的学习使学生能够判断机械零部件的合格性，能够使学生具

备初、中级专门人才所必备的产品质量检测的基本知识和技能。

（3）机械基础（54 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习机械原理的初步知识、机械传动、常用机构、零件、液压传动的工作原理，常用零件的性能、分类、应用和相关的国家标准等内容。通过本课程的学习使学生能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算，能自己动手制作一些简单的小制作和小发明，通过说明书能看懂常用机械设备的液压、气压系统图，从而为学习职业岗位技术，形成职业能力打下基础。

（4）金属材料与热处理（108 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习常用金属材料的成分、组织、结构、性能之间的关系和变化规律、金属材料力学性能的测试方法及计算方法，常用铁碳合金及其热处理等内容。通过本课程的学习使学生能根据材料性能要求选择合适的材料及牌号，能根据材料热处理技术条件选择合适的热处理工艺，为学生毕业后能够胜任岗位工作、增强适应职业变化的能力和继续学习的能力打下一定的基础。

（5）金属切削原理与刀具（108 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习金属切削过程基本规律与应用、标准刀具的选用与使用、非标准刀具设计原理与方法。通过本课程的理

论教学与实训操作、并配合生产见习和实习，力求学生掌握切削刀具的材料、刀具几何角度、切削过程的基本规律，具有应用基本切削理论和规律来解决切削过程中有关表面加工质量、生产效率和生产成本等方面问题的初步能力。运用基本切削理论和规律、刀具的选用和设计知识，能初步分析和解决切削加工中的有关工艺技术问题。

（6）机械制造工艺基础（54 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业学生必修的一门专业基础课程，主要学习机械制造工艺学的基本理论以及铸造、锻造、焊接、切削加工基础、车削、刨削、插削及拉削、钻削与镗削、磨削、齿形的加工、精密、光整及特种加工的机械加工工艺过程，典型零件的工艺分析，钳加工与装配等内容。通过本课程的学习使学生能够结合金属切削加工的基本知识、常用机床夹具的基本知识初步完成机械加工工艺规程的制定、典型零件的加工工艺的编制及常用的工艺装备的设计等内容。

2.专业核心课程

（1）数控车方向

①电工电子技术与技能（90 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控车方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习电工常识、万用表的使用、基本电器控制回路、线路控制板的组成及使用方法等内容。通过本课程的学习使学生能够掌握一定的电工及电子技术基本知识

和基本技能，能够进行独立的电工电子线路的操作、维护与简单调试，为学习更多专业知识，从事技术工作以及进一步提高技术水平打下一定的基础。

②钳工工艺与技能训练（54 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控车方向学生必修的一门专业核心课程，以培养学生掌握钳工操作能力为核心，将钳工基本操作技能、零件加工、工艺分析等有机融合，主要学习划线、锯削、锉削、孔加工、攻螺纹、套螺纹等内容。通过本课程的学习使学生获得中级装配钳工所需要的技术理论知识，并与实习相结合，形成本工种的岗位能力。

③车工技能实训（126 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控车方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习普通车床的基本构成及操作方法、量具的综合应用、应用普通车床进行简单工件的切削加工等内容。通过本课程的学习使学生掌握中级车工应具备的专业理论知识和操作技能，掌握中级车工所必备的车床结构、传动原理等知识，能够正确操作车床，掌握各种表面车削的操作技能。

④计算机制图（72 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控车方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习二维软件 CAXA 与三维软件 Solidworks 的基本命令、两种软件绘图的各种方法、两种软件的操作及相关绘图技巧。通过本课程的学习使学生能够利用这两

种软件完成机械零件图和装配图的绘制，进而为学习后续课程和毕业后从事专业工作打下坚实的基础。

⑤数控车编程与加工（378 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控车方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习数控车床编程与加工相关理论和技能知识，数控加工中的各种典型实例及相关的工艺知识、编程知识及操作加工方法。通过本课程的学习使学生能够熟练完成对数控车床的操作、维护与保养，能够结合数控车铣加工 1+X 证书考核要求根据零件图的要求独立完成中等复杂程度零件的数控车削程序的编制及加工。

（2）数控铣方向

①电工电子技术与技能（90 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习电工常识、万用表的使用、基本电器控制回路、线路控制板的组成及使用方法等内容。通过本课程的学习使学生能够掌握一定的电工及电子技术基本知识和基本技能，能够进行独立的电工电子线路的操作、维护与简单调试，为学习更多专业知识，从事技术工作以及进一步提高技术水平打下一定的基础。

②钳工工艺与技能训练（54 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，以培养学生掌握钳工操作能力为核心，

将钳工基本操作技能、零件加工、工艺分析等有机融合，主要学习划线、锯削、锉削、孔加工、攻螺纹、套螺纹等内容。通过本课程的学习使学生获得中级装配钳工所需要的技术理论知识，并与实习相结合，形成本工种的岗位能力。

③铣削工艺与技能训练（126 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习普通铣床的基本构成及操作方法、量具的综合应用、应用普通铣床进行简单工件的铣削加工等内容。通过本课程的学习使学生掌握中级铣工应具备的专业理论知识和操作技能，掌握中级铣工所必备的铣床结构、传动原理等知识，能够正确操作铣床，掌握各种表面铣削的操作技能。

④计算机制图（72 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习二维软件 CAXA 与三维软件 Solidworks 的基本命令、两种软件绘图的各种方法、两种软件的操作及相关绘图技巧。通过本课程的学习使学生能够利用这两种软件完成机械零件图和装配图的绘制，进而为学习后续课程和毕业后从事专业工作打下坚实的基础。

⑤数控铣编程与加工（378 学时）

本课程是中等职业学校数控技术应用专业数控铣方向学生必修的一门专业核心课程，主要学习数控铣床编程与操作相关理论和技能知识，数控加工中的各种典型实例及相关的工艺知识、

编程知识及操作加工方法。通过本课程的学习使学生能够熟练完成对数控铣床的操作、维护与保养，能够结合数控车铣加工 1+X 证书考核要求根据零件图的要求独立完成中等复杂程度零件的数控铣削程序的编制及加工。

3.专业拓展课程

（1）垒砌（72 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。本课程从 2013 年首次开课到现在已经成为我校的明星课程。本课程是一个典型的项目式教学课程，4—5 人的学生团队需要将规定的直角墙壁“三推三垒”并且要设计“花式”垒墙的图纸并形成作品，整个课程要求在 5 天的时间内完成。团队精神、协作能力、规范意识在项目推进的过程中得到了充分锻炼。学生到用人单位后的工作表现得到用人单位的高度认可。

（2）刻字（72 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。本课程是我校传承“匠人精神进校园”的主干课程。“两把錾子一把锤”是整个课程的主旋律，需要学生利用两周的时间利用錾子、锤头在钢板上刻出要求的字来，学生不但能学习到如何根据不同的工作环境和条件调整工具，还深深的体会到父母支撑一个家庭的不易。本课程旨在平缓学生浮躁的心态，锻炼学生意志，吃苦耐劳的精神，培养学生主动学习的行为习惯以及工作时精、细、快的能力。

（3）行车（126 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。行车为机械行车生产实践中必不可少的吊运设备，学生进入工作岗位后都要使用的到，因此我校数控技术应用专业开设此校本课程。本课程主要学习工件的吊运、翻转等，通过本课程学习使学生能够完成在四爪卡盘上安装工件、使用行车完成工件的吊运、翻转等操作，旨在培养学生的岗前适应能力。

（4）装夹与找正（126 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生选修的一门专业拓展课程。工件、刀具的安装与拆卸是机械行业的生产实践中必不可少的一部分，因此我校数控技术应用专业开设此校本课程。本课程主要学习各种工件的装夹，旨在培养学生能快速准确的对工件进行装夹找正的能力，同时培养学生精益求精的职业素养，为车工、数控车、数控铣等其他技能科目及以后的工作打下基础。

4.实习实训

（1）测绘（54 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生必修的一门实习实训课程，主要学习生产图纸的识读、对零件实物的测量以及根据测量结果进行三视图的绘制及尺寸标注。通过本课程的学习使学生能够快速对工件进行各方向尺寸测量并绘制其简单三视图并正确标注尺寸，能为学生岗前适应、快速熟悉工作岗位打下良好的基础。

（2）毕业设计（54 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生必修的一门实习实训课程。本课程为学生完成本专业教学计划后在第五学期进行的实际案例设计，在整个课程体系中占有重要地位。本课程是理论与实践相结合的一个重要环节，要求学生通过所学的知识制作出作品，包括设计图样（装配图和零件图），制作说明书，现场答辩，成果展示等环节，并进行现场打分，进行成绩评定。

（3）毕业岗位实习（540 学时）

本课程是我校数控技术应用专业学生必修的一门实习实训课程，是在生产企业进行的最后实践环节。本课程主要使学生了解企业数控加工设备的类别、使用和生产过程，提高对数控技术应用的认识，开拓视野；了解企业数控加工生产的工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题的能力，提高社会认识和社会交往能力，学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质，明确自己的责任。

（三）实践活动

1.入学教育（1 周）

本课程是我校数控技术应用专业学生必修的一门实践活动课程，主要学习学校的各类规章制度，让学生尽快熟悉学校，并走进企业对本专业毕业学生的工作岗位进行认识实习。通过本课程使学生能够明确自己在中职学习期间的努力方向和未来从事工作的领域；学会遵纪守法、遵守学校的规章制度；对专业设置、

专业人才培养方案模式、专业课程设置、专业学习方法、专业就业岗位等内容进一步的了解，以便于学生对自己所学专业有一个完整的认知过程，有助于做好未来的职业生涯规划；提升爱国、爱校意识。

2.军事训练（1 周）

本课程是我校数控技术应用专业学生必修的一门实践活动课程。本课程主要以国防教育为主线，以军事理论和实践相结合，通过军事教学和训练，增强学生爱国主义、集体主义、加强组织纪律性，促进素质的提高，培养学生坚持不懈，吃苦耐劳的优秀品质，为接下来在学习中能够刻苦努力、在工作中能够踏实肯干打下坚实的基础。

3.劳动教育（5 周）

本课程是我校践行习近平总书记大力开展劳动教育的核心课程。每个班级学生在校期间每学期都有一个周的劳动时间，根据课程安排到学校各个工作岗位上进行劳动体验，感知劳动不易、体会劳动光荣的人生真谛。通过本课程使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯，实现德智体美劳全面发展。

（四）课程思政要求

本专业要深入挖掘各类课程思政教育案例，将知识传授、能力培养、价值塑造有效融合到每一门课程中，促进各类课程与思想政治理论同行、协同育人，实现课程思政全覆盖。一方面提高

教师将思政的“软实力”有机融入专业的“硬功夫”中，促进思政元素与课程有机结合，形成“科科有思政、处处有思政”的良好育人环境，另一方面引导学生增强“树匠心、担使命”的有效之策，同时也是实现“三全育人”的创新之举。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

内容 / 周数 / 学期	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	学期周数
一	18	1	1	6	26
二	18	1	1	6	26
三	18	1	1	6	26
四	18	1	1	6	26
五	18	1	1	6	26
六	毕业顶岗实习 18	0	2	0	20

说明：上表仅供参考，视专业性质和特点，灵活安排。

（二）教学进程总体安排

课程类别	课程性质	序号	课程名称	总学时	按学年、学期教学进程安排（周学时/教学周数）					
					第一学年		第二学年		第三学年	
					1	2	3	4	5	6
					18	18	18	18	18	18
公共基础课程	必修	1	中国特色社会主义	36	2					
		2	心理健康与职业生涯	36		2				
		3	哲学与人生	36			2			
		4	职业道德与法治	36				2		
		5	语文	198	3	3	3	2		
		6	数学	144	3	3	2			

		7	英语		144	3	3	2			
		8	历史		72	2	2				
		9	信息技术		108			3	3		
		10	体育与健康		144	2	2	2	2		
		11	艺术		36	1	1				
		小计	（占比)30.56%		990	16	16	14	9	0	0
	选修	1	安全教育		36	1	1				
		2	创新创业		54			2	1		
		3	物理	二选一	36	2					
		4	化学		36	2					
		5	职业素养	三选一	18					1	
		6	演讲与口才		18					1	
		7	企业文化理念		18					1	
		小计	（占比)4.44%		144	3	1	2	1	1	0
	合计（占比）		35.00%		1134	19	17	16	10	1	0
专业课程	专业基础课程	1	机械制图		162	3	3	3			
		2	产品质量检测		54	3					
		3	机械基础		54				3		
		4	金属材料与热处理		108				3	3	
		5	金属切削原理与刀具		108				3	3	
		6	机械制造工艺基础		54					3	
		小计	（占比)16.67%		540	6	3	3	9	9	0
	专业核心课程 数控车方向	1	电工电子技术与技能		90	5					
		2	钳工工艺与技能训练		54		3				
		3	车工技能实训		126		7				
		4	计算机制图（CAXA）		72			4			
		5	数控车编程与加工		378			7	7	7	
		小计	（占比)22.22%		720	5	10	11	7	7	0
	专业核心课程 数控铣方向	1	电工电子技术与技能		90	5					
		2	钳工工艺与技能训练		54		3				
		3	铣削工艺与技能训练		126		7				
		4	计算机制图（CAXA）		72			4			
		5	数控铣编程与加工		378			7	7	7	

		小计	（占比)22.22%		720	5	10	11	7	7	0
	专业拓展课程	1	刻字	二选一	72				4		
		2	垒砌		72				4		
		3	行车	二选一	126					7	
		4	装夹找正		126					7	
		小计	（占比)6.11%		198	0	0	0	4	7	0
	实习实训	1	测绘		54					3	
		2	毕业设计		54					3	
		3	毕业岗位实习		540						30
		小计	（占比)20.00%		648	0	0	0	0	6	30
	合计（占比）		65.00%		2106	11	13	14	20	29	30
实践活动		1	入学教育		1W	1W					
		2	军事训练		1W	1W					
		3	劳动教育		5W	1W	1W	1W	1W	1W	0
周学时合计						30	30	30	30	30	30
总学时						3240					

八、实施保障

（一）师资队伍

1.专业专任教师44人，其中本科学历39人，研究生学历（或硕士学位）5人，高级职称27人。

专业专任教师明细表

序号	胸牌号	姓名	任教学科	学历	职业资格	专业技术职务
1	20110777	仪筱伟	机械制图	本科	数控工艺师/高级技师	校级高级讲师
2	20120457	王乐华	产品质量检测	本科	数控工艺师/高级技师	校级高级讲师
3	20120642	孙海森	机械基础	本科	车工/高级技师	校级高级讲师
4	20110616	刘凯丽	金属材料与热处理	本科	机电一体化工程师	校级高级讲

					/高级技师	师
5	20110778	周忠哲	金属切削原理与刀具	本科	铣工/高级技师	校级高级讲师
6	20160894	张春梅	机械制造工艺基础	本科	数控车床工/技师	校级高级讲师
7	20161504	李兆国	电工电子技术与技能	本科	铣工/技师	无
8	20161497	杨淑娟	钳工工艺与技能训练	本科	铣工/技师	无
9	20151122	刘敬华	车工技能实训	本科	机电一体化工程师/高级技师	无
10	20110646	辛玉霞	计算机制图（CAXA）	本科	数控工艺师/技师	校级高级讲师
11	20110612	陈勇	数控车编程与加工	本科	维修电工/技师	校级高级讲师
12	20100376	单如春	电工电子技术与技能	本科	铣工/技师	校级高级讲师
13	20130790	刘培红	钳工工艺与技能训练	本科	机电一体化工程师/高级技师	校级高级讲师
14	20172463	王相东	数控铣编程与加工	本科	工业设计师/师级	助理讲师
15	20110577	王雨生	计算机制图（CAXA）	本科	铣工/技师	校级高级讲师
16	20160726	钟永红	数控铣编程与加工	本科	车工/高级技师	校级高级讲师
17	20130258	王凯	冲压模具	本科	加工中心操作工/技师	校级高级讲师
18	20120474	牛占蕊	金属材料与热处理	研究生	机械电气/高级	高级工程师
19	20141032	刘庆荣	金属材料与热处理	研究生	无	高级工程师
20	20141051	黄振	金属切削原理与刀具	研究生	无	高级工程师
21	20110811	徐汉伟	金属切削原理与刀具	本科	机修钳工/高级技	高级工程师

					师	
22	20160855	孟凡琛	机械制图	本科	数控工艺师/高级技师	助理讲师
23	20160853	李永丽	机械制图	本科	数控车床工/技师	助理讲师
24	20131207	王振东	产品质量检测	本科	铣工/高级技师	无
25	20110609	李燕	机械基础	本科	机电一体化工程师/高级技师	校级高级讲师
26	20160992	孙营营	机械基础	研究生	数控工艺师/技师	校级高级讲师
27	20182581	邱玉芹	机械基础	本科	汽车维修工/技师	无
28	20120640	孙敏	产品质量检测	本科	维修电工/技师	校级高级讲师
29	20212591	梁温娟	机械制图	本科	汽车维修工/技师	无
30	20212592	于春晓	机械制图	本科	铣工/高级工	无
31	20223836	娄辛涛	机械制图	本科	汽车维修工/高级工	无
32	20160512	李春平	机械制图	本科	模具制造工艺/高级工程师	高级讲师
33	20110634	姚雪飞	电工电子技术与技能	本科	无	无
34	20120486	张纪洁	电工电子技术与技能	本科	数控车床工/高级工	校级高级讲师
35	20141374	张岚	钳工工艺与技能训练	本科	无	高级工程师
36	20211637	宗成省	铣削工艺与技能训练	本科	无	高级工程师
37	20120764	葛春莹	计算机制图（CAXA）	本科	职业指导师/技师	校级高级讲师
38	20110614	台瑞玉	数控铣编程与加工	本科	维修电工/技师	校级高级讲师
39	20172465	孙杰	机械基础	本科	汽车维修检验师/高级技师	助理讲师
40	20110615	侯文娟	数控铣编程与加工	本科	机电一体化工程师/高级技师	校级高级讲师

41	20223545	赵文瑾	数控铣编程与加工	本科	无	无
42	20224225	宋兰	数控车编程与加工	研究生	无	无
43	20212954	魏梦晴	数控车编程与加工	本科	无	无
44	20161080	张兴娟	数控车编程与加工	本科	无	助理工程师

2.聘请兼职教师 11 人，占专业专任教师比例 25%。

兼职教师明细表

序号	姓　名	性别	年龄	讲授课程	学历	专业技术职称	职业资格等级证书
1	单丽娟	女	39	产品质量检测	本科	高级工程师	无
2	李日翔	男	34	机械基础	本科	高级工程师	无
3	杨洪梅	女	34	金属材料与热处理	本科	高级工程师	无
4	秦兆彬	男	38	金属切削原理与刀具	本科	高级工程师	无
5	毕克明	男	57	机械制造工艺基础	本科	高级工程师	无
6	卜平凡	男	29	电工电子技术与技能	专科	无	数控工艺师/技师
7	李杰	男	42	钳工工艺与技能训练	本科	无	车工/高级技师
8	傅冰川	男	54	车工技能实训	专科	无	加工中心操作工/技师
9	赵子水	男	46	计算机制图（CAXA）	初中	无	数控工艺师/高级技师
10	刘继伟	男	33	数控车编程与加工	专科	助理工程师	数控工艺师/高级技师
11	杨宝森	男	34	数控铣编程与加工	中专	无	数控车床工/高级工

（二）教学设施

本专业应该配备校内实习实训室和校外实训基地。

1.校内实习实训室

本专业实训室、实训车间面积共 2872 ㎡，本专业实训设备总 1096.85 万元，生均 1.34 万元；实训项目开出率 96%。专业印刷图书 6325 册，生均 7.8 册；专业期刊 21 种；多媒体教室 15 个；学生用计算机 180 台，每 4.53 人 1 台。

数控技术应用专业校内实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训室名称	可容纳学生数	有效面积（单位㎡）
1	加工中心实训基地	加工中心仿真操作实训室	50 人	86
		加工中心加工操作实训区	30 人	468
2	数控车实训基地	数控车仿真操作实训室	50 人	86
		数控车加工操作实训区	30 人	314
3	基础操作实训基地	普车加工操作实训区	30 人	340
		装夹找正操作实训区	30 人	96
		行车操作实训区	30 人	274
4	基础学训室	模具学训室	50 人	70
		刀具学训室	50 人	70
		机械基础学训室	50 人	70
		测绘学训室	50 人	137
5	特种实训基地	测量操作实训室	50 人	137
		电脑绘图实训室	50 人	132
		刻字操作实训室	50 人	167
		钳工操作实训室	50 人	425
合计				2872

数控技术应用专业校内实训设备一览表

序号	设备名称	型号	规格	台（套）	单价（元）	总值（万元）	存放地点
1	数控仿真系统	上海宇龙	数控仿真系统	50	0.2	10	数控仿真实训室
2	数控仿真系统	上海宇龙	数控加工仿真系统	50	0.2	10	数控理实一体化教室
3	普通车床	沈阳机床	CA6140A	5	5	25	普通车床实训一区
4	电脑	19 寸	组装电脑	50	0.42	21	数控仿真实训室
5	电脑	19 寸	组装电脑	50	0.42	21	数控理实一体化教室
6	压力罐	HM	1828244	1	0.5	0.5	加工中心实训一区
7	加工中心	大宇	MYNX650	3	60	180	加工中心实训二区
8	智能交互系统	鸿合	HT-D486	8	1.45	11.6	数控仿真实训室
9	卧式加工中心	HM	HMKR30	1	42	42	加工中心实训二区
10	带锯床	宝石花	G4230/50	2	3	6	综合加工实训区
11	加工中心	起亚	VX500	1	60	60	加工中心实训二区
12	加工中心	瑞士米克朗	HEM800 SK40	1	55	55	加工中心实训二区
13	数控数显镗铣床	昆明机床	TPX6113C/3	1	22	22	镗铣
14	三坐标测量机	Explorer classic	SXCJ-SZB	1	330000	33	检测室
15	电脑（显示器+主机）	21.5;D430	21.5;D430	47	4850	22.8	实训基地

16	普通车床	CY6150*1500	6150	1	2637	0.26	普车实训室
17	数控车	CAK5085	5085	1	46450	4.65	数控车实训室
18	数控车	CK6194	6194	1	53404	5.34	数控车实训室
19	数控车	CK6194	6194	1	12848	1.28	数控车实训室
20	加工中心	CV-1200B	1200	4	72004	28.8	数控铣实训室
21	加工中心	1035V ECO	1035	5	105005	52.5	数控铣实训室
22	加工中心	DXP1070	1070	1	244894	24.49	数控铣实训室
23	加工中心	MYNX-650/50	650	1	116006	11.6	数控铣实训室
24	加工中心	CV-1200B	1200	2	27347	5.47	数控铣实训室
25	加工中心	VX500/50	500	1	44997	4.5	数控铣实训室
26	数控卧式镗铣床	TK6113	TK6113	1	374019	37.4	数控镗铣实训室
27	数控卧铣	XK1300	1300	1	57461	5.75	数控镗铣实训室
28	数显镗床	PX6111B/3	6111	3	54693	16.41	数控镗铣实训室
29	五轴加工中心	XHS4000	4000	1	1265000	126.5	高端数控实训室
30	五轴加工中心	XHS4000	4000	1	1120000	112	高端数控实训室
31	五轴加工中心	DXHS400	DXHS400	2	420000	84	实训基地
32	数控车	CY-K510n	510n	4	140000	56	数控车实训室
合计						1096.85	

2.校外实训基地

为保障学校教学水平的快速提升，使学生能够及时接触到行业内的前沿技术和设备。借助于企业办学优势，学校与豪迈集团携手，在豪迈集团第二产业园B区成立校企联合实训基地。目前实训基地总占地约9532平方米，安装各类实训设备80台（套），多媒体教室与机电综合学训教室8个，学生综合活动室1个，专职教师13人，能够容纳400人同时开展实训。校企联合实训基地把企业的生产订单引进教学，让企业实际加工的产品变成教学的“食材”和鲜活的案例。月平均加工产品1000多种、12000多件，有10多个技术与后勤服务部门为基地提供保障服务。有力的促成了“校企融合、以产定教”的教学模式成功实践，校企共建实训基地使学生的实训水平迅速提升，为培养技术技能型人才提供了良好的基础环境。

数控技术应用专业校企联合实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训区称	可容纳学生数	有效面积（单位㎡）
1	数控机床操作提升实训基地	基地加工中心加工操作实训区	100人	2640
		基地数控车加工操作实训区	100人	3284
2	大型设备实训基地	基地镗铣机床加工操作实训区	60人	1986
3	高端设备实训基地	基地高端数控机床加工操作实训区	40人	968
4	特种加工实训基地	基地特种加工操作实训区	30人	654
合计				9532

（三）教学资源

1.按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

学校应该建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校课适当开发针性较强的校本教材资源。

2.本着开放性、自主性、创新性的原则，整合专业现有教学资源，引进和开发国内外相关行业的优质资源，在职教云教学平台上建成行业企业共同参与、科学规范、方便快捷的共享型专业教学资源库。

3.专业教学资源库包括专业标准库、业多媒体课件库、案例库、专业试题库、专业图片库、专业视频动画库、学生作品库、信息文献库、及各类文件库等内容。

4.通过教学资源库建设，实现学生主动式、协作式与自主型学习。专业教学资源库的构建能提供开放、互动、实时的网络课程；能实现对系统安全管理和动态扩展。

（四）教学方法

在教学组织形式、教学方法与教学手段上要体现课程的特殊性，要强调校企合作教学、工学结合。

1.应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以工作任务为导向型案例或项目激发学生学习热情，使学生在案例分析或项目活动中了解数控加工工作领域与工作过程。

2.实践课程教学设计，采用工作任务驱动，以学生小组为单

元，根据每个小组的具体情况提出实践教学的基本要求，对于提前完成基本要求的小组可以进一步增加其他的实践动手能力培养，或根据学生自己的愿望开展一些实践项目。通过实践教学环节，使学生在“学中做，做中学”，既对数控加工形成一个整体概念，又对各个组成部分有较深入的认识。

3.在教学过程中，要创设工作模块，同时应加大实践、实操的容量，紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。

4.应注重专业案例的积累与开发，以多媒体、录像与光盘、网络教学资源、案例分析、在线答疑等方法提高学生解决问题与分析实际应用问题的专业技能。

5.在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

6.教学过程中教师应积极引导学生提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

学生学习要教师评价和学习者互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合。改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方法。

1.形成性评价

形成性评价是教学的重要组成部分和推动因素。形成性评价的任务是对学生日常学习过程中的表现、所取得的成绩以及所反映出的情感、态度、策略等方面的发展做出评价。其目的是激励学生学习，帮助学生有效调控自己的学习过程，使学生获得成就感，增强自信心，培养合作精神。形成性评价有利于学生从被动接受评价转变成为评价的主体和积极参与者。为了使评价有机地融入教学过程，应建立开放、宽松的评价氛围，以测试和非测试的方式以及个人与小组结合的方式进行评价，鼓励学生与教师共同参与评价。

形成性评价可采用描述性评价、等级评定或评分等评价记录方式。无论何种方式，都应注意评价的正面鼓励和激励作用。教师要根据评价结果与学生进行不同形式的交流，充分肯定学生的进步，鼓励学生自我反思、自我提高。按照评价标准从“工作质量、工作速度、数控加工及编程专业知识、学习态度、文明生产、社会行为、安全生产”等方面评价学生表现，重点关注以下方面：

（1）知道影响数控加工质量的因素；

（2）能向小组成员介绍自己的数控加工方案、工作中的体会与改进设想；

（3）由学校主讲老师和企业兼职老师结合考勤情况、学习态度、学生作业、平时测验、数控加工编程仿真实验、数控机床加工零件实训、数控技能竞赛、学生有关岗位实习情况及考核情

况，共同综合评定学生成绩；

（4）应注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励，综合评价学生的能力。

2.终结性评价

终结性评价(如期末考试等)是检测学生数控编程及加工能力发展程度的重要途径，也是反映教学效果、学校办学质量的重要指标之一。终结性评价必须以考查学生数控编程综合应用能力为目标，力争科学地、全面地考查学生在经过一段学习后所具有的数控编程及加工水平。测试可以采取笔试、评价机试、大作业、等形式，全面考查学生数控编程及加工综合应用能力。

（六）质量管理

1.优化教学质量管理体系：成立企业及学校主要领导在内的领导工作小组，组建工作专班，聘请企业能工巧匠全面负责教学质量管理过程的决策、实施、监控与评价。

2.建立专业集中备课制度：专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教研组研讨会议，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。

3.优化教学质量标准体系：与企业共同优化专业教学质量标准体系，制定专业教学标准、课程标准。严格执行学院规定教师教学工作规范、教材选用、授课计划编写、教案编写、课堂教学、辅导答疑、作业批改、课程考试与成绩评定，以及实训、实习、

毕业论文（设计）等环节的质量标准，并制定符合专业人才培养计划的实施细则。

4.优化教学质量监控体系：与企业共同制定《岗位实习管理实施细则》等。

5.优化教学质量评价体系：以人才培养方案、教学实施、岗位实习落实情况、业生就业率与就业质量、生产性实训基地建设以及专兼结合专业教学团队建设为主要评价对象，开展全方位、多层面的教学质量评价。

6.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制：建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源，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的达成情况。

九、毕业要求

（一）学业考核要求

1.在校期间无纪律处分或处分已经撤销。

2.修完本专业所有课程且考核合格。

3.按要求完成专业综合设计且合格。

4.取得本专业要求的所有职业资格技能证书。

5.按要求完成社会实践、岗位实习并取得合格证书。

6.顶岗实习期满，提交符合要求的岗位实习材料和企业实习鉴定。

（二）证书考取要求

在学业要求合格的情况下，选考1＋X职业技能等级证书，数控车铣加工（中级）和机械工程制图（中级）。

十、继续专业学习深造建议

为体现终生学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

接续高职专科专业：数控技术、机械设计与制造、数字化设计与制造技术、机械制造及自动化。

接续高职本科专业：数控技术、机械设计制造及自动化、智能制造工程技术、机械电子工程技术。

接续普通本科专业：机械工程、机械设计制造及其自动化、智能制造工程、机械电子工程。

十一、附录

（一）教学进程安排表

序号	课程名称	教学进程安排					
		第一学年		第二学年		第三学年	
		1	2	3	4	5	6
1	中国特色社会主义	☆					
2	心理健康与职业生涯		☆				
3	哲学与人生			☆			
4	思想政治-职业道德与法治				☆		
5	语文	☆	☆	☆			
6	数学	☆	☆	☆			
7	英语	☆	☆				
8	历史	☆	☆				
9	信息技术			☆	☆		

10	体育与健康	☆	☆	☆	☆	☆	
11	艺术	☆	☆				
12	安全教育	△	△				
13	创新创业			△	△		
14	物理	△					
15	化学	△					
16	职业素养					△	
17	演讲与口才					△	
18	企业文化理念					△	
19	机械制图	○	○	○			
20	产品质量检测				○		
21	机械基础			○	○		
22	金属材料与热处理				○	○	
23	金属切削原理与刀具				○	○	
24	机械制造工艺基础					○	
25	电工电子技术与技能	□					
26	钳工工艺与技能训练		□				
27	计算机制图（CAXA）			□			
28	车工技能实训		□				
29	数控车编程与加工			□	□	□	
30	铣削工艺与技能训练		□				
31	数控铣编程与加工			□	□	□	
32	垒砌	▱					
33	刻字	▱					
34	行车					▱	
35	装夹找正					▱	
36	测绘					√	
37	毕业设计					√	
38	毕业岗位实习						√

39	入学教育	※					
40	军事训练	※					
41	劳动教育	※	※	※	※	※	

说明：☆代表公共基础必修课程；△代表公共基础选修课程；○代表专业基础课程；□代表核心课程；▱代表专业拓展课程；√代表实习实训；※代表实践活动。