

2019 年三年制数控技术专业人才培养方案

1、专业名称及代码

专业名称： 数控技术 专业代码： 560103

2、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

3、修业年限

高中毕业生或同等学力起点的学生修业年限为 3 年

4、职业面向

4.1 所属专业大类（代码）： 装备制造大类（56）

4.2 所属专业类（代码）： 机械设计制造类（5601）

4.3 对应行业（代码）： 通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）

4.4 主要职业类别（代码）：

机械工程技术人員（2-02-07）、机械冷加工人員（6-18-01）、机械設備裝配人員（6-05-02）

4.5 主要岗位类别（或技术领域）及职业资格证书（代码）

岗位一：数控车床编程与操作岗位

职业资格证书：车工资格证书

岗位二：数控铣床（加工中心）编程与操作岗位

职业资格证书：铣工资格证书

岗位三：数控加工设备维护与管理岗位

职业资格证书：数控机床装调维修工资格证书、钳工

5、培养目标与培养规格

5.1 培养目标

本专业主要培养有理想、思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应社会主义现代化建设需要，在生产、服务第一线能从事数控加工工艺设计和数控设备的操作、编程、维护维修以及生产组织和管理等方面工作。具有本专业相适应的专业理论知识、职业技能和良好的职业素质，掌握数控加工工艺制定、数控程序的编制、数控设备操作及数控设备的安装与调试、数控设备的日常维护与管理及常见故障诊断与维修等知识和技术技能，面向社会经济中制造大类数控技术领域的复合型人才。

5.2 培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

5.2.1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观、法治观；

具有良好的职业道德和职业素养；

具有良好的身心素质和人文素养。

5.2.2. 能力

岗位一：数控车床编程与操作岗位

(1) 能进行轴、盘、套类零件编程与加工。——核心能力

(2) 能熟练的操作数控车床。

(3) 能做好数控车床的所有加工准备工作。

(4) 能够进行零件的长度、内外径、螺纹、角度精度检验。

(5) 能够使用计算机绘图设计软件绘制简单(轴、盘、套)零件图；能够利用计算机绘图软件计算节点。

岗位二：数控铣床（加工中心）编程与操作岗位

(1) 能进行中等复杂的平板、箱体、曲面类零件编程与加工。——核心能力

(2) 能熟练的操作数控铣床。

(3) 能做好数控铣床的所有加工准备工作。

(4) 能够使用常用量具进行铣削零件的精度检验。

(5) 能够使用 CAD/CAM 软件绘制简单零件图和利用 CAD/CAM 软件完成简单平面轮廓的铣削程序。

岗位三：数控加工设备维护与管理岗位

(1)能够根据说明书完成数控设备的定期及不定期维护保养,包括:机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等。——核心能力

- (2)能读懂数控系统的报警信息。
- (3)能发现数控设备的一般故障。
- (4)能够检查数控设备的常规几何精度。

5.2.3. 知识

(1)了解和掌握马克思主义中国化的进程和基本原理;培养学生良好的思想道德修养和法律素质,使其树立正确的世界观、人生观和价值观;提高学生人文素养,树立正确的审美观念。

(2)了解铁碳合金相图及晶体结构;

(3)熟悉基本的体育与健康知识和一定的体育运动技能,培养良好的运动兴趣和习惯,使学生增强体质、提高体能。

(4)熟悉常用工程材料的热处理方法及应用;

(5)熟悉碳素钢、合金钢、铸铁等材料的性能特点及在机械工程中的应用;

(6)熟悉公差与配合的基本知识,能借助国标对工程图中的技术要求进行分析;

(7)熟悉构件静力分析、内力计算方法、内力图的绘制、构件变形和强度计算方法;

(8)熟悉常用机构的结构、工作原理、特点和标准;

(9)熟悉使用手册等技术资料设计通用机械零件和简单机械传动装置的能力。

(10)熟悉掌握机械零件的设计、选用方法与步骤;

(11)掌握一定的英语语言基础知识,培养学生的听、说、读、写、译等英语综合应用能力。

(12)掌握一定的数学技术和数学文化,培养数学应用能力;熟练掌握计算机应用以及信息获取与处理的基本技能;培养学生自主学习能力,使其适应信息化社会和未来职业发展的需要。

(13)掌握机械图样的绘制与识读能力,并能够运用 AutoCAD 软件绘制工程图样;

(14)掌握复杂机械图样识读能力,并能运用 UG 软件完成实体建模;

(15)掌握工艺系统中刀具、夹具的选用方法和常用刀具的刃磨技巧;

(16)掌握常用普通机加工设备的操作技能和维护保养方法;

(17)掌握工艺规程编制的方法并编写实际产品工艺文件;

(18)掌握数控机床主传动、进给传动和刀库刀架等典型机床结构组成和工作原理;

(19)掌握采用最优操作步骤和方法提高加工效率、保证加工精度的能力;

(20)掌握常用数控机床日常维护和保养知识;

(22)掌握配有 FANUC、HNC 等主流系统的数控机床操作技能;

(23)掌握使用常用电工仪表、常用电工工具;掌握交、直流电路的特性并加以利用;掌握常用电子电路的设计方法与应用;掌握安全用电、救护常识。

6. 课程设置

6.1 公共基础课

6.1.1 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(简称《概论》)

(1)学习目标:本课程作为大学生必修的思想政治理论课,是为了使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。

(2)学时: 72 学时,其中理论学时 48,实践学时 24。

6.1.2 《思想道德修养与法律基础》(简称《思修》)

(1)学习目标:本课程作为大学生必修的思想政治理论课,主要针对大学生成长过程中所面临的思想和法律问题,开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育,引导大学生领悟人

生真谛，坚定理想信念，自觉践行社会主义核心价值观，不断提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

(2) 学时：48 学时，其中理论学时 32，实践学时 16。

6.1.3 《形势与政策》

(1) 学习目标：课程作为大学生必修的思想政治理论课，主要针对学生关注的国际国内热点问题，引导学生正确认识国内外形势，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 16，实践学时 16，分四个学期开设。

6.1.4 《大学生心理健康教育》

(1) 学习目标：本课程是大学生必修的人文素养课，主要使学生明确心理健康的标准和意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、心理调适能力等，增强心理素质，形成健全的人格，实现全面发展。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 24，实践学时 8。

6.1.5 《国家安全与军事教育》

(1) 学习目标：本课程是普通高等学校学生的必修课程。该课程授课内容含军事理论、军事技能和国家安全教育。通过课程学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

(2) 学时：148 学时，其中理论学时 36，实践学时 112。

6.1.6 《计算机应用基础》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，培养学生具有较好的 Word 文档编辑、排版、表格处理能力，学生能够对 Excel 电子表格数据进行函数计算、排序、筛选、分类汇总、建立数据透视表等操作，具有制作、美化 PPT 等操作的能力。

(2) 学时：36 学时，其中理论学时 18，实践学时 18。

6.1.7 《大学生职业发展与就业指导》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，提升学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、拓展能力和各种通用技能，如沟通技能、问题解决技能和自我管理技能等。为培养学生尽快适应社会，做好从“学校人”到“社会人”转变的准备。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 16，实践学时 16。

6.1.8 《创新创业基础》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，培养学生整合创业资源、设计创业计划以及创办和管理企业的能力，重点培养学生识别创业机会、防范创业风险、适时采取行动的创业能力，提高学生的社会责任感、创新精神，促进学生的创业积极性和成功率。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 16，实践学时 16。

6.1.9 《职业交际英语》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，培养学生自主学习英语的能力，重点提升听、说、写的的能力，让学生能够用英语表达思想，进行有效的交际；能够将英语学习和将来的职业相联系，用英语完成基础性的商务活动，并能用英语在职场上跟外国客人进行有效的沟通。

(2) 学时：42 学时，其中理论学时 32，实践学时 10。

6.1.10 《职业技能英语》

(1) 学习目标：该课程建议开设为专业基础课。通过本课程的学习，继续巩固语言知识和提高语言技能，培养学生日后从事相关职业准备必要的行业英语综合应用能力，提升学生英语处理所从事行业相关业务的语言沟通能力，并为学生因职业发展而进一步学习专业英语打好基础。

(2) 学时：64 学时，其中理论学时 32，实践学时 32。

6.1.11 《大学体育与健康》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，学生能增强体能和运动技能水平，加深对大学体育与健康知识的理解；感悟体育学习乐趣，增强体育实践能力和创新能力；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯；发展良好的心理品质，增强人际交往技能和团队意识；具有健康素养，塑造健康体魄，提高对个人健康和群体健康的社会责任感，逐步形成健康的生活方式和积极进取、充满活力的人生态度。

(2) 学时：82 学时，其中理论学时 8，实践学时 74。

6.2 专业基础课

6.2.1 《机械制图》

(1) 学习目标：使学生能执行机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图；培养学生具有一定的图示能力、读图能力、空间想象和思维能力及绘图的实际技能。

(2) 学时：总学时 100 学时，其中理论 78 学时，实训、实习 40 学时。

(3) 训练项目：模块一：项目一 机械制图基本知识。项目二 投影基础。项目三 基本体的投影。项目四 立体的表面交线。项目五 组合体。

模块二：项目一 轴测图。项目二 机件的表达方法。项目三 标准件和常用件。项目四 零件图。项目五 装配图

6.2.2 《机械设计基础》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，并初步具有分析和选用机械零件及简单机械传动装置的能力；为学习有关专业机械课程以及参与技术改造奠定必要的基础。

(2) 学时：总学时 80 学时，其中理论 58 学时，实训、实习 22 学时。

(3) 训练项目：项目一 静力学基础应用。项目二 材料力学基础应用。项目三 常用机构应用。项目四 机械传动应用。

6.2.3 《机械制造基础》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，获得常用工程材料及零件加工工艺的知识，使学生初步掌握各种成形方法、零件加工工艺和结构工艺性等基本工艺知识，具有选择毛坯、零件加工方法及进行工艺分析的初步能力；培养工艺分析的初步能力及创新意识，并为学习其它有关课程及以后从事机械设计和制造工作奠定必要的基础。

(2) 学时：总学时 126 学时，其中理论 50 学时，实训、实习 54+22 学时。

(3) 训练项目：项目 1 选择材料。项目 2 选择热加工方法。项目 3 选择冷加工方法及其相关参数。项目 4 选择机床刀具。项目 5 车削加工。项目 6 刨、铣、磨削加工。项目 7 制定一般零件加工工艺。

6.2.4 《电气控制与 PLC》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生掌握阅读和分析简单电气电路原理图及简单电气控制线路的初步设计能力，掌握机械制造所使用设备的电气线路一般分析处理、正确维护及简单维修的能力。

(2) 学时：总学时 92 学时，其中理论 30 学时，实训、实习 36+26 学时。

(3) 训练项目：项目一 基本电气控制电路。项目二 常见机床控制电路。项目三 PLC 基本指令的应用。项目四 基本电气控制电路。

6.2.5 《AutoCAD》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生能借助教材、国家标准、设计手册等资料阅读分析图纸，能用 AutoCAD 绘制各个视角的二维图形；能掌握三维模型的创建，绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图。

(2) 学时：总学时 48 学时，其中理论 24 学时，实训、实习 24 学时。

(3) 训练项目：项目 1 初识 AutoCAD。项目 2 绘制二维基本图形。项目 3 绘制零件图（创建文本、表格和标注尺寸）。项目 4 绘制装配图形。项目 5 绘制三维图形。

6.2.6 《液压传动与气动技术》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生系统地掌握液压与气压传动的基础知识，基本原理和基本计算方法；能正确选用和使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动系统；能诊断和排除液压与气动系统的一般故障。

(2) 学时：总学时 50 学时，其中理论 24 学时，实训、实习 26 学时。

(3) 训练项目：项目 1 液压传动基础知识。项目 2 液压系统的组成。项目 3 典型液压系统分析。

6.2.7 《电工电子技术》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生掌握相关电气基础知识，具备识读一般电气图样的能力；熟练掌握安全用电的相关知识，具备触电急救及电气（线路、设备）故障应急处理的能力；掌握电气测量及常用仪表仪器的相关知识，具备正确使用测量工具及选择测量方法的初步能力；掌握相关电气基础知识，具备识读一般电气图样的能力；

(2) 学时：总学时 48 学时，其中理论 24 学时，实训、实习 24 学时。

(3) 训练项目：项目一 直流电路知识。项目二 单向交流电路知识。项目三 三相交流电路知识。项目四 应用性项目。

6.3 专业核心课

6.3.1 课程 1 《数控车铣削编程与操作》

(1) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握数控车削、铣削的编程、设备的日常维护知识，学生能识读懂数控车削、铣削较复杂零件的工艺文件；能编制较复杂零件的数控车削、铣削加工程序；能熟练数控车床、铣床的操作及产品的质量检测。同时培养学生具有文明生产的思想意识；具有团队协作精神和沟通能力；具有吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

模块一：（沃德公司产品）	模块二：（海洋公司产品）
项目一 数控车床基础知识	项目一 数控铣床基础知识
项目二 数控车床编程基础知识	项目二 数控铣床编程基础知识
项目三 简单轴类零件的编程与操作	项目三 平面零件编程与加工
项目四 套类零件的编程与操作	项目四 外形轮廓编程与加工
项目五 螺纹类零件的编程与操作	项目五 沟槽和内轮廓加工
项目六 成形表面类零件的编程与操作	项目六 孔和孔系加工
项目七 综合件的编程与操作	项目七 综合件的编程与操作

(3) 教学要求：总学时 224 学时。其中校内理论知识学时 80 学时，校外实习实训学时 144 学时
东莞市沃德精密机械有限公司，沃德公司产品数控车削综合件的编程与加工，72 学时
海洋模具制造有限公司，海洋公司产品数控铣削综合件的编程与加工，72 学时

6.3.2 课程 2 《CAXA 制造工程师》

(1) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握熟悉 CAD/CAM 的基础知识，掌握 CAXA 常用的模型生成方法。学生能运用 CAXA ME 创建中等复杂程度机械零件的三维模型；能够根据机械零件的工艺要求进行相应的加工参数设置；会对中等复杂程度机械零件的自动编程进行工艺分析；能运用 CAXA ME 生成中等复杂程度机械零件的数据加工程序；会运用 CAXA ME 软件进行机械加工。同时培养学生具有团队协作精神和沟通能力；具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一	CAXA 制造工程师概述
项目二	线架造型
项目三	曲面造型
项目四	实体特造型
项目五	数控加工基础、加工功能介绍
项目六	典型零件的造型与加工（海洋公司产品）
项目七	数控加工综合应用实例（海洋公司产品）

(3) 教学要求：总学时 50 学时。其中校内理论知识学时 24 学时，校外实习实训学时 26 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品典型零件的造型与加工，12 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产数控加工综合应用实例，14 学时

6.3.3 课程3《数控加工工艺》

(1) **课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握机械加工工艺的基本理论和数控加工工艺的基本知识，能够正确选用数控加工所用刀具和工艺装备，能够根据零件的特征编制一般复杂程度零件的数控加工工艺。培养学生严谨、踏实的工作作风，为今后解决生产现场数控加工工艺问题打好基础；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一 数控加工工艺基础

项目二 数控机床夹具（案例来源：沃德公司产品、海洋公司产品）

项目三 数控车削加工工艺分析（案例来源：沃德公司产品）

项目四 数控铣削加工工艺分析（案例来源：海洋公司产品）

项目五 加工中心加工工艺分析（案例来源：海洋公司产品）

(3) 教学要求：总学时 48 学时。其中校内理论知识学时 24 学时，校外实习实训学时 24 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品数控车削加工工艺分析编制，8 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品数控铣削加工工艺分析编制，8 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品加工中心加工工艺分析编制，8 学时

6.3.4 课程4《数控原理与系统》

(1) **课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握数控机床的系统组成及各部分功能；掌握数控机床的插补原理、各种检测装置的工作原理、CNC 装置的工作原理及软、硬件组成等知识。能够进行数控设备的日常维护与保养的能力；能够熟练的查阅数控设备的说明书及相关资料的能力；能运用数控系统原理进行的故障分析能力；能运用数控系统原理使用专业术语进行数控机床产品的介绍、解说、营销的能力；能运用数控系统原理结合实际情况进行数控产品的选购能力；同时培养学生具有吃苦耐劳，锐意进取的敬业精神；具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一 数控技术基础知识

项目二 计算机数控（CNC）装置（案例来源：海洋公司设备）

项目三 数控检测装置（案例来源：海洋公司设备）

项目四 伺服驱动系统（案例来源：海洋公司设备）

项目五 插补原理（案例来源：海洋公司设备）

项目六 PLC 与接口技术（海洋公司设备）

(3) 教学要求：总学时 64 学时。其中校内理论知识学时 32 学时，校外实习实训学时 32 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司数控设备的日常维护与保养管理，16 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司数控设备的故障分析与诊断，16 学时

6.3.5 课程5《数控机床维护与维修技术》

(1) **课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握数控机床精度及性能检验内容与方法；掌握数控机床故障诊断与维修的内容与基本步骤；掌握数控机床故障分析诊断的一般方法；掌握数控机床数控系统、伺服系统、机械结构、I/O 控制的常见故障。能够熟练的查阅数控设备的说明书及相关资料；能够正确使用常用诊断用的工具、仪器；能够进行数控设备的安装、调试及验收；能够进行数控设备的常见故障分析、诊断、维修的能力。同时培养学生具有团队协作精神和沟通能力；具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一 数控机床故障诊断与维修概论

项目二 数控机床精度及性能检验（案例来源：海洋公司设备）

项目三 数控机床机械结构故障诊断与维修（案例来源：海洋公司设备）

项目四 数控机床系统故障分析与诊断（案例来源：海洋公司设备）

项目五 数控机床伺服系统故障分析与诊断（案例来源：海洋公司设备）

项目六 数控机床输入输出（I/O）控制的故障分析与诊断（案例来源：海洋公司设备）

(3) 教学要求：总学时 64 学时。其中校内理论知识学时 28 学时，校外实习实训学时 32 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司数控设备的安装、调试及验收，16 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司数控设备的产故障分析与诊断，16 学时

6.3.6 课程6《数控多轴编程与加工》

(1) **课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握熟悉 Ug NX 的三轴曲面刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数，熟悉 Ug NX 的四轴、五轴的零件加工刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数；熟悉多轴零件的 Vericut 软件的仿真、多轴加工中心的具体操作和加工。能根据高速、多轴产品的特点，并能完成各类高端复杂数控产品的编程加工；能根据高速、多轴的加工工艺知识，在 Ug NX 软件中能合理选刀和用刀，及切削参数的选用；能根据不同的零件进行编制合理的加工程序，并能在仿真数控机床上完成零件加工。同时培养学生具有团队协作精神和沟通能力；具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一 典型零件的 3 轴铣削编程与加工（案例来源：海洋公司产品）

项目二 典型零件的 4 轴铣削编程与加工（部分案例来源：海洋公司产品）

项目三 典型零件的 5 轴铣削编程与加工（部分案例来源：海洋公司产品）

项目四 车铣复合零件的编程与加工（部分案例来源：海洋公司产品）

(3) 教学要求：总学时 64 学时。其中校内理论知识学时 32 学时，校外实习实训学时 32 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品典型零件的造型与加工，16 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产数控加工综合应用实例，16 学时

6.3.7 课程7《UG》

(1) **课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握熟悉 Ug NX 软件的 CAD/CAM 基础知识、零件图的草绘、基本的零件建模、零件装配及生成工程图样。学生会用 UG NX 软件进行产品设计开发，（包括有基本的零件建模、零件装配及生成工程图样）；能进行 Ug 二维数控加工的自动编程。同时培养学生具有团队协作精神和沟通能力；具有独立思考、求真务实和踏实严谨的工作作风；具有正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 教学项目：

项目一 Ug NX 软件的 CAD/CAM 基础知识

项目二 Ug NX 软件的零件图的草绘

项目三 Ug NX 的实体建模

项目四 Ug NX 的自由曲面

项目五 Ug NX 零件装配及生成工程图样

项目六 Ug NX 典型零件的造型与加工（部分案例来源：海洋公司产品）

项目七 Ug NX 数控加工综合应用实例（部分案例来源：海洋公司产品）

(3) 教学要求：总学时 50 学时。其中校内理论知识学时 24 学时，校外实习实训学时 26 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产品典型零件的造型与加工，12 学时

海洋模具制造有限公司，海洋公司产数控加工综合应用实例，14 学时

6.4 选修课

6.4.1 公共选修课

6.4.1.1 《过级英语》

(1) **学习目标：**该课程是为高职高专学生能够获取高等学校英语应用能力考试 A 级过级证书而设置的一门考证课。通过该课程的学习，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，熟悉 A 级考试的题型、考试基础词汇及涉及的语法知识，进而掌握基本的听力、阅读、翻译和写作的能力和技巧。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 30，实践学时 0

6.4.1.2 《应用文写作》

(1) **学习目标：**通过本课程的学习，指导学生掌握通用应用文和专业应用文常见应用文的格式要点和写作方法，使学生能够理解和掌握各类应用文的写作要点，培养学生掌握学习、工作、生活中常见应用文的写作格式，并学会举一反三，提高应用文写作的驾驭能力。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 20，实践学时 12。

6.4.1.3 《中华优秀传统文化》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，结合学生专业及就业需要的中国传统文化的知识，使学生能够整合中国传统文化的生成、发展和基础精神等知识，有效掌握把中华优秀传统文化的思想精髓，培养学生把优秀传统文化融入到日常生活、学习、工作的理论和实践中去的能力。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 20，实践学时 12。

6.4.1.4 《口才与交际》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生能够掌握包括口语交际基本能力和技巧、培养学生人际交往中健康心理素质，提高运用口语交际能力的技巧，提高学习、工作、生活中的口语交际能力。

(2) 学时：32 学时，其中理论学时 20，实践学时 12。

6.4.2 专业选修课

6.4.2.1 《塑料成形工艺与模具设计》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，培养和提高学生运用塑料材料成型理论，分析解决生产实际问题的能力。培养学生综合运用与模具设计有关材料、工艺、设备及模具制造等知识~具有一定的分析、解决生产实际问题的能力。

(2) 学时：36 学时，其中理论学时 18，实践学时 18。

6.4.2.2 《3D 打印技术》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，能阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。

(2) 学时：36 学时，其中理论学时 16，实践学时 20。

6.4.2.3 《数控机床装调与维修技术》

(1) 学习目标：通过本课程的学习，使学生能进行数控机床装调与维护、维修，培养学生数控机床调试、维护与维修的职业素养和职业技术能力，提高学生的就业竞争能力。

(2) 学时：36 学时，其中理论学时 18，实践学时 18。

6.4.2.3 《劳动技能》

(1) 学习目标：让学生通过劳动技能实践，获得积极劳动体验，形成良好职业素养，促进学生全面发展，培养“技高品端”人才，实现学校育人目标。

(2) 学时：总学时 24 学时，其中实践 24 学时。

7. 学时与学分

7.1 学时

本专业共设置课程 34 门，校内总学时 2660 学时，课程学时 1892 学时。其中公共基础课程 11 门，714 学时，占 26.84%；专业基础能力课 8 门，544 学时占 20.45%；专业核心课 9 门，564 学时占 21.20%，专业技能抽查 1 周 24 学时，毕业设计 4 周 120 学时，共 146 学时，共占 5.49%；选修课 8 门，272 学时，占 10.23%。顶岗实习 6 个月，576 学时。

7.2 学分

本专业校内总学分为 144 学分，其中公共基础课程 35 学分，占 24.31%；专业课 97 学分，占 67.36%；专业核心课 36 学分，占 25%；专业技能抽查 3 学分，毕业设计 4 学分，共 7 学分，占 4.86%；选修课 12 学分，占 8.33%；顶岗实习 24 学分，占 16.67%。

8. 教学进程总体安排（详见附表 4）

9. 实施保障

学校教师总数 402 人，其中校内专任教师 342 人，占比 85.0%，兼职教师 57 人，占比 14.1%；在专任教师中副高及以上专业技术职务教师 112 人，具有硕士学历以上的教师 108 人，在专任教师中的占比分别为 32.7%和 31.61%；专任教师中的专业课教师为 252 人，其中“双师”教师 171 人，占比为 67.9%。

学校占地 528 亩，校舍建筑面积 15 万多平方米，总资产 3.5 亿，其中教学仪器设备总值 0.4 亿，生均教学科研仪器设备值 8175.86 元；学院有网络多媒体教室数 134 间，校内实践基地 86 个，校内实践教学工位 4665 个，校外实习基地数为 180 个；学校有 400 米跑道标准田径场 1 个，体育馆 1 座，人工草

皮足球场 3 个，风雨球场 1 座，露天篮球场、排球场、羽毛球场各 13 个，多功能健身房 1 个，室内乒乓球台 17 个。

学校图书馆藏图书 50.66 万册，数字资源量 13020GB。学校有 10000M 主干和 1000M 到桌面的校园网；完成了标准化、共享型数字资源平台建设，目前平台资源名师课堂有 10 门，共享核心课程 80 门，专业特色核心课程 60 门，专业主干课程 160 门，工具软件、案例、素材、微课资源 3200 个，累计开发校本教材 38 本。

9.1 师资队伍

包括专任教师和兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。高职专业带头人原则上应具有高级职称。“双师型”教师一般不低于 60%。兼职教师应主要来自于行业企业。

数控技术专业专任教师配置情况表

姓名	性别	学历（学位）	职称	企业服务时间	承担教学任务	备注
雷云进	男	本科	副教授	2 年	课程教学、实训	
何春生	男	本科	副教授	2 年	课程教学、实训	
陈向荣	男	本科	副教授	3 年	课程教学、实训	
胡平雄	男	本科	工程师	2 年	课程教学、实训	
刘真铮	男	本科	助讲	1 年	课程教学、实训	
廖江临	男	本科	助讲	1 年	课程教学、实训	
谷长峰	男	本科	讲师	3 年	课程教学、实训	

数控技术专业兼职教师配置情况表

姓名	性别	学历（学位）	职称	任职单位及职务	承担教学任务	备注
何孝美	男	本科	高级工程师	法人代表	顶岗实习	
王自力	男	本科	工程师	品质部部长	顶岗实习	
李常九	男	本科	工程师	机加车间主任	顶岗实习	

数控技术专业建设委员会组成

姓名	专业委员会职务	工作单位	职称
雷云进	现代装备制造学院院长	郴州职业技术学院	副教授
俞良英	现代装备制造学院专业建设委员会主任	郴州职业技术学院	副教授
段志远	海洋模具制造有限公司总经理助理	海洋模具制造有限公司	工程师
刘炳良	湖南理工职业技术学院 教务处处长	湖南理工职业技术学院	教授
段树华	湖南铁道职业技术学院 院系部主任	湖南铁道职业技术学院	副教授

注：以学院专家、行业企业专家、其他院校专家为主要成员，共 8—10 人，成员中校内专业教师只能占 3—4 人

9.2 教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

数控技术专业校内实训基地

实训基地名称	级别	建筑面积	设备总值	主要实训项目
--------	----	------	------	--------

数控车削实训工场	校级	200	200	数控车削加工实训
加工中心（铣削）实训中心	校级	200	300	加工中心（数控铣削）加工实训
钳工工场	校级	100	30	钳工、装配、机修
数控仿真编程与操作实训室	校级	80	70	数控仿真编程与操作实训
车工实习工场	校级	200	100	普通车工操作实训
数控装调与维修实训室	校级	50	60	数控装调与维修实训
液压传动与气动实训室	校级	80	80	液压传动与气动实训
机床电气控制与PLC实训室	校级	80	80	机床电气控制与PLC实训

数控技术专业校内实训基地

实习基地名称	依托单位	年接待学生人次	主要实训项目
模具数控加工跟岗/顶岗实习基地	海洋工业（中国）有限公司	30	跟岗/顶岗实习、毕业设计
数控跟岗/顶岗实习基地	深圳市华实精密实业有限公司	30	跟岗/顶岗实习、毕业设计
模具数控跟岗/顶岗实习基地	广东力人科技有限公司	30	跟岗/顶岗实习、毕业设计
数控跟岗/顶岗实习基地	郴州粮油机械制造有限公司	25	跟岗/顶岗实习、毕业设计
数控跟岗/顶岗实习基地	郴州华安电机制造有限公司	20	跟岗/顶岗实习、毕业设计

9.3 教学资源

教材、图书和数字资源丰富，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，选用的均为国家正规最新出版的教材，并健全本校教材选用制度。根据需要现已组织编写了校本教材5本，开发了教学资源。

9.3.1 图书资源

本专业的图书资源丰富，图书资源应能够满足学生全面培养、教科研工作、专业建设的需要。

9.3.2 教材资源

本专业教材选用执行了国家和省关于教材选用的有关文件规定，按照规范程序有先选用了职业教育国家规划教材、省级规划教材，同时结合实际建设有本专业的教材资源，教材资源应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

9.3.3 数字化资源

建设有符合本专业特色的数字化资源，包括音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，数字化资源应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

9.4 教学方法

提出了实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

9.5 教学评价

按照教育部颁发的专业人才培养方案标准，结合我校“分段式”和新“六位一体”课程教学模式与评价标准，对教师教学和学生学习进行综合多元化评价。

9.5.1 教师教学评价

对教师教学评价主要有三个方面：一是院、系日常教学督查及考核；二是教研室同行听、评课的评价情况；三是学生评教及学生代表座谈会反馈；四年度考核、评先评优。并结合日常过程质量监控进行总体评价。

（1）课堂教学质量评价：形式以院、系日常教学督查及考核和教研室同行听、评课，评价内容包括教师的基本素质、专业水平、教学能力和教书育人等四个方面

(2) 实习实训课堂教学质量评价：院、系日常教学督查及考核和技能抽查形式，评价的内容包括教师在实习实训课前的准备、实习实训教学能力、教书育人和实习实训课后延续工作等四个方面。

(3) 教师综合素质评价：以年度考核、评先评优和学生评教及学生代表座谈会反馈形式，主要是从教师的基本素质、教学文件、专业水平、教学能力等四个方面进行。

9.5.2 学生学习评价

分为学校考核和企业考核，其中学校考核及企业考核按照课程理论及实践比例进行划分。

以学习过程考核为主，终结性考核为辅，学习过程考核占总分值的60%，终结性考核占总分值的40%。其中，学习过程考核包括学生到课考勤和学习态度（含听课状态、作业、作品或单项职业能力训练完成情况）等方面；终结性考核即课程期末卷面（上机）考试或考查，有些课程也可以用综合职业能力训练项目考核来替代。

9.6 质量管理

以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作。建立了学校、现代装备制造学院两级质量保障体系，以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，书记、院长总负责制，下设有教研室、教务办、学管办、督导处、师德师风办、学生会团委等组织机构，保证人才培养质量的工作。统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

9.6.1 建立健全质量标准体系

依据就业岗位能力目标确立专业课程体系，依据机械行业标准及规范确立专业标准，根据教育厅两项抽查内容完善课程标准和技能抽查标准，根据课程标准确定考核评价标准。

本专业建有数控技术专业委员会；开发了数控技术专业技能抽查标准；开发了18门专业课程标准；开发了数控技术专业毕业设计标准；开发了数控技术专业学生顶岗实习标准等质量标准体系；做到有标准可循。

9.6.2 明确各部门及个体职权

明确各部门及个体的任务、职责和权限；建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

院部统筹管理：教务办主负责教学管理；学管办主负责学生管理。

教研室、督导处、师德师风办、学生会团委配合相关部门管理相关工作。

专职教师完成所教授课程的教学任务，实训任务，评定学生课程成绩。结合课程内容，参加技能比赛。并配合学院系部完成教学检查督查工作。

实训指导老师配合专职教师完成实训任务。完成对实训基地，以及实训室仪器设备的管理。

9.6.3 完善考核评价方法

完善考核评价方法，科学、公正地考核部门及个人教学工作情况；强化过程督查，确保任务的落实，以保障和提高教学质量这一目标的实现。

对个人教学考核评价主要有以下几个方面：一是每周的教研室教学检查，针对教师上课状况进行检查；二是组织教研室教师进行听评课，了解教师上课情况；三是对教学整体设计方案，教学单元设计、实训计划、实训总结进行审核，对于教学的内容和实训内容进行把控；四是对于学生作业、教师下班情况进行常规检查；五是对于期末成绩，以及考核进行审核；六是督查教师参加教研活动，开展教研教改讨论情况。同时结合日常过程质量监控进行总体评价。

10. 毕业要求

学生通过规定3年的学习，修完数控技术专业专科教学计划规定的内容，达到数控技术专业人才培养目标和培养规格的要求，颁发数控技术专业专科毕业证书。

11. 教学计划表（附后）

表1：2019年制高职数控技术专业课时比例分配表

表2：2019年制高职数控技术专业教学环节时间分配表

表3：2019年制高职数控技术专业能力训练项目安排表

表4：2019年制高职数控技术专业教学进程表

说明:

(一) 专业人才培养方案编制人员名单:

(1) 主持人: 谷长峰

(2) 参与者:

雷云进、何春生、陈向荣、胡平雄、廖江临、谷长峰、段志远、邓文俊、何孝美、王自力、刘炳良、段树华、黎勇、李欢

(a) 校内教师: 雷云进、何春生、陈向荣、胡平雄、廖江临、谷长峰

(b) 行业代表: 段志远(海洋模具制造有限公司)、邓文俊(深圳市华实精密实业有限公司)

(c) 企业代表: 何孝美(郴州开发区丰亿热处理厂)、王自力(郴州粮食机械制造有限公司)

(d) 其他学校专家: 刘炳良(湖南理工职业技术学院)、段树华(湖南铁道职业技术学院)

(e) 学生代表: 黎勇、李欢

(二) 专业人才培养方案审核人员名单:

(1) 一审: 数控技术专业指导委员会

(2) 二审: 教务处

(3) 三审: 学校学术委员会

(4) 四审: 学校党委会终审通过后执行

表1 2019年制高职数控技术专业课时比例分配表

课程类型	课程门数	学时分配		学分分配		实践教学学时	实践教学比例	备注	
		学时	学时比例	学分	学分比例				
公共基础	11	714	26.84%	35	24.31%	468	24.73%		
专业课	17	1658	62.33%	97	67.36%	1306	69.3%		
选修课	专业选修	最少选课门数: 2	128	4.81%	6	4.17%	58	3.07%	
	公共选修	最少选课门数: 2	160	6.01%	6	4.17%	60	3.17%	
总计	34	2660	100%	144	100%	1892	71.13%		

表2 2019年制高职数控技术专业教学环节时间分配表

周	学	期	环 节		军事技能	课堂教学	专业能力实践或实训	考试与机动	技能抽查综合实训	毕业设计答辩	跟岗实习	顶岗实习	合计
			数	学									
1			2w	13w		3w	2 w						20 w
2				17w		1w	2 w						20 w
3				10w		8w	2 w						20 w
4				16w		2w	2 w						20 w
5				9w		0w	2 w	1 w	4 w	4w			20 w
6											20 w		20 w
合计			2w	65w		14w	10w	1w	4w	4w	20w		120w

表3 2019年制高职数控技术专业能力训练项目安排表

序号	项 目	学 期						学分	合计
		1	2	3	4	5	6		
1	机械制造基础实习	3w						3	3
2	数控加工工艺课程设计		1w					1	1
3	数控车削仿真加工操作实习			1w(仿真)				1	1
4	数控车削加工操作实习			3w(实操)				3	3
5	数控铣削仿真加工操作实习			1w(仿真)				1	1
6	数控铣削加工操作实习			3w(实操)				3	3
7	数控机床电器与PLC控制实习				2w			2	2
合计								14	14

表 4：2019 年制高职数控技术专业教学进程表

2019 级三年制高职数控技术专业教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	课程学时 分配		考试学期	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期
					理论教学	实践教学		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
								9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	9W	20W
公共基础课	概论	A09002	4	72	48	24	3			4*8w	4*8w							
	思修	A09001	2	48	32	16	1	4*7w	4*6w									
	形势与政策	A09004	2	32	16	16		每学期 8 学时讲座										
	大学生心理健康教育	A09003	2	32	24	8			4*8w									
	国家安全与军事教育	B05007	2	148	36	112		w2										
	大学体育与健康	A08512	4	82	8	74	123	2*7w	2*6w	2*8w	2*8w	第二课堂						
	职业交际英语	A08311	3	42	32	10	1	6*7w										
	计算机应用基础	A08202	3	36	18	18			6*6w									
	大学生职业发展与就业指导	A08400	2	32	16	16											4*8w	
	创新创业基础	A08401	2	32	16	16										4*8w		
	学生德育素质	B05005	7	158	0	158							企					
劳动教育	B05006	2	48	0	48							业						
公共基础课合计			35	714	246	468		12	12	10	6	0	0	0	4	4		
专业基础课	◆机械制图	A06051	6	100+18	78	22	1	6*7w	8*6w1									
	机械设计基础	A06025	4	80	58	22	3			6*8w	4*8w							
	机械制造基础（含公差测量）	A06027	5	72+54	50	22	12	6*7w	6*6w3									
	◆AutoCAD	A06054	3	48	24	24				6*8w								
	◆机床电器控制与 PLC	A06035	4	56+36	30	26	7							8*8w2				
	◆液压传动与气动技术	A06041	4	50	24	26	5					10*5w						
	◆电工与电子	A06014306	2	48	24	24	4				6*8w							

	职业技能英语（数控技术专业）	A06040	2	48	24	24								6*8w					
	专业基础课合计		30	544	340	152		12	14	6	16	10	0	14	0	0			
专业核心课	*数控车铣削编程与操作	A06034	6	80+144	40	40				6*8w	8*5w4								
	*CAXA 制造工程师	A06005	4	50	24	26					10*5w								
	*数控加工工艺	A06039	4	48+18	24	24	3			6*8w1									
	*数控原理与系统	A06037	3	64	32	32	7							6*8w					
	*数控机床维护与维修技术	A06067	3	64	32	32	8								8*8w				
	*UG	A06009	3	50	24	26								6*8w					
	*数控多轴编程与加工	A06068	3	64	32	32									8*8w				
	*数控车铣仿真操作与加工	A06069	3	54	26	28										6*8w			
专业课合计			36	564	188	214		0	0	6	0	18	8	12	16	6			
选修课	公共选修课	过级英语	A08326	3	48	32	16			6*8w									
		口才与交际	A08104		48	30	18												
		应用文写作	A08100	3	32	20	12			4*8w									
		中华优秀传统文化	A08103		32	20	12												
	专业选修课	箱体类零件的编程加工	A06071	3	32	20	12											4*8w	
		轴套类零件的编程加工	A06072		32	20	12												
		3D 打印技术	A06063	3	32	16	18											4*8w	
		计算机辅助设计与制造	A06073		32	16	18												
选修课合计			12	288	174	118		0	0	4	4	0	0	0	0	10			
课内周学时								24	26	24	26	28	0	26	20	20			
专业能力训练	专业技能抽查强化训练	A06038	1	24	0	24										W1	1	24	
毕业设计			4														W4	120	
跟岗实习			0										W9						
顶岗实习			24	576		576											W4	576	

劳动技能	B05005	1	24				1 w										
总学分、总学时		144	2660	768	1892												
说明：表内情况说明，如 6*8w1，表示 8 周，周课时 6 节，1 表示周的实习实训周。																	

