

**兰考三农职业学院**

**数控技术专业人才培养方案**

专业名称：	数控技术
专业代码：	460103
所属学院：	智能制造学院
时 间：	2025年8月

# 前言

智能制造学院立足《中国制造2025》战略需求，以能力培养为核心育人思路，构建数控技术专业特色化人才培养体系。本专业聚焦智能装备制造领域，培养掌握数控编程、多轴加工、智能检测等核心技能的高素质技术技能人才，服务区域高端制造业转型升级。

数控技术专业作为装备制造领域的核心专业，以计算机数字控制技术为核心，涵盖机械加工、编程设计、设备维护等关键技术领域。自20世纪90年代引入我国以来，该专业始终服务于航空航天、汽车制造、精密仪器等高端产业需求。随着《中国制造2025》战略推进，数控技术已从传统机械加工向智能化、多轴联动、数字孪生等方向升级，成为智能制造产业链的关键支撑。

产教融合深度实践，通过校企共建订单班、引入企业真实项目，实现课程内容与岗位标准无缝对接。部分院校采用三模块七阶段阶梯式培养模式，将基础技能、专项能力、综合创新分层递进。竞赛引领能力提升，以赛促教、以赛促学特色显著，学生在全国数控技能大赛中屡获佳绩，18人获省级技术能手称号，4人获技师资格。

1+X证书融合，对接数控多轴职业技能等级标准，实现学历教育与职业资格认证双轨并行。数字化教学转型，依托国家级数控实训基地，开展虚拟仿真教学与实操训练结合。分层分类培养，针对不同生源基础，提供编程、操作、维护等差异化发展路径。

# 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 .....	- 1 -
(一) 培养目标 .....	- 1 -
(二) 培养规格 .....	- 2 -
六、课程设置 .....	- 3 -
(一) 公共基础课程 .....	- 3 -
(二) 专业(技能)课程 .....	- 11 -
七、教学进程总体安排 .....	- 21 -
(一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置 .....	- 21 -
(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目 .....	- 23 -
(三) 课程设置及教学进程安排 .....	- 23 -
(四) 课程设置计划及实践教学计划 .....	- 25 -
(五) 实践教学计划表 .....	- 28 -
八、实施保障 .....	- 29 -
(一) 师资队伍 .....	- 29 -
(二) 教学设施 .....	- 30 -
(三) 教学资源 .....	- 32 -
(四) 教学方法 .....	- 33 -
(五) 学习评价 .....	- 33 -
(六) 质量管理 .....	- 33 -
九、质量保障和毕业要求 .....	- 34 -
(一) 质量保障 .....	- 34 -
(二) 毕业要求 .....	- 34 -
十、人才培养模式及特色 .....	- 35 -
(一) 人才培养模式 .....	- 35 -
(二) 特色 .....	- 36 -
十一、附录及说明 .....	- 37 -
(一) 附录 .....	- 37 -
(二) 说明 .....	- 37 -

# 数控技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

表4-1 本专业职业面向

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）、机械设计工程技术人员（2-02-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量检验与质量控制、智能制造加工单元运维
职业类证书	数控车铣加工、多轴数控加工、数控设备维护与维修

## 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的能力，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和专用设备制造业的机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程

技术人员等职业，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高技能人才。

## **（二）培养规格**

### **1. 素质**

（1）树立社会主义核心价值观和科学的世界观、人生观，热爱祖国，忠于人民，遵纪守法；

（2）树立终身学习观念；

（3）树立科学的职业观，养成诚信品格，具有较强的爱岗敬业精神；

（4）具有健康的体魄，健全的心理，积极乐观的工作和学习态度；

（5）具有团队协作精神；

（6）具有创新精神，能够创造性地解决工程中遇到的各种问题；

### **2. 知识**

（1）掌握本专业必要的高等数学、英语、哲学、马列理论等文化基础知识，为胜任职业岗位工作任务打下基础；

（2）掌握本专业必要的基本绘图、机械制造基础知识、数控机床电气控制电路分析、电子技术等方面的基础知识；

（3）掌握数控机床原理、数控机床编程、CAD/CAM软件设计、自动编程等专业理论知识；

（4）掌握数控加工先进技术，能自主学习数控机床机、电、液、气等方面的新知识和新技术；

（5）熟悉车间质量检验、生产管理等基本流程；

（6）了解最新的行业信息。

### **3. 能力**

（1）具有学习能力，交流沟通能力和团队协作能力；

（2）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；

（3）普通机床、数控机床的操作能力；

（4）数控加工工艺及程序编制能力；

（5）数控设备的安装、调试、维修能力；

(6) 实名制网络学习空间的使用能力;

(7) CAD / CAM软件的使用能力。

## 六、课程设置

### (一) 公共基础课程

#### 1. 军事理论与军训

**课程目标:** 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。

**教学内容:** 《军事理论》和《军事训练》两部分组成。《军事理论》的教学内容包括: 中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事训练》的教学内容包括: 共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

**教学要求:** 坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式, 同时重视信息技术和慕课等在线课程在教学中的应用。军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核, 成绩合格者计入学分。军事理论考试由学校组织实施, 考试成绩按百分制计分, 根据在线课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施, 成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级, 根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者, 必须进行补考, 补考合格后才能取得相应学分。

#### 2. 大学英语

**课程目标:** 全面贯彻党的教育方针, 培育和践行社会主义核心价值观, 落实立德树人根本任务。通过学习, 学生能够掌握基本语言技能、典型工作领域的语言知识和文化知识, 提升职业英语技能。培养其成为具有中国情怀、国际视野、文明素养、社会责任感和正确价值观的国际化技术技能人才。

**教学内容:** 将公共英语1、2和3、4重构为基础模块, 拓展模块两部分。基础模块主要内容: 1. 主题类别, 包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面; 2. 语篇类型, 包括应用文, 说明文, 记叙文, 议论文, 融媒体材料; 3. 语言知识; 4. 文化知识; 5. 职业英语技能; 6. 语言学习策略。拓展模块包括1. 职业提升英语。2. 学业提升英语。

**教学要求：**采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。

### 3. 信息技术

**课程目标：**本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、虚拟现实等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

**教学内容：**包含基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块的教学内容包括：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养。拓展模块的教学内容包括：大数据可视化工具及其基本使用方法等。

**教学要求：**信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。在教学中使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务，利用课堂教学，教师面授和运用中国大学MOOC《信息技术》、校级精品在线课程资源进行线上教学与线下教学相结合的混合教学模式开展教学活动。课程考核采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定；综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

### 4. 体育

**课程目标：**让学生了解掌握体育基础知识和基本技能，以增强体质，增进健康为目的，突出健康教育和传统养生体育及传统体育特色相结合的体育教育，以“健康第一”为指导思想，培养大学生身心全面发展，能较为熟练掌握一到两项运动技能，最终养成终身锻炼的习惯。

**教学内容：**具体内容选择注重理论知识和体育实践相结合，主要包括：太极拳、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、健美操、体育舞蹈、瑜伽、跆拳道、散打、体能、素质拓展等。

**教学要求：**使用课堂教学，教师面授和超星视频公开课在线课程的模式。体育课考核包括理论考试和技能考核，成绩合格者计入学分。理论、技能考试由学校和体育部及任课教师共同组织实施，考试成绩按百分制计分，根据课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定；采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。体育课程综合成绩不及格者，必须参加补考，补考合格后才能取得相应学分。

## 5. 思想道德与法治

**课程目标：**引导大学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，认识世情、国情、党情，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，培养学生运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。引导学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德、职业道德、弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论教学主要讲授马克思主义世界观、人生观、价值观等，马克思主义理想信念教育有关内容，以爱国主义精神为核心的中国精神教育，社会主义核心价值观、中华传统美德、职业道德、社会主义道德和社会主义法治教育等主要内容。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

**教学要求：**严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，更加注重学生平时学习过程考核。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 6. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

**课程目标：**使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系都是马克思主义中国化时代化的产物，引导学生深刻理解“中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行”这一重要论述，坚定“四个自信”，提高政治理论素养和观察能力、分析问题能力。



**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论部分主要讲授马克思主义中国化时代化的两大理论成果，主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生条件、基本内容、历史地位以及各理论之间的相互关系。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

**教学要求：**严格遵循教育部制定的课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 7. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

**课程目标：**帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义；让学生真正明白习近平新时代中国特色社会主义思想是科学的理论、彻底的理论，是以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的强大思想武器；引导学生做到学、思、用贯通，知、信、行统一，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论教学系统讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等内容，系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、理论品格、实践要求、世界观和方法论、历史地位等。实践教学主要采取参观学习、志愿服务、社会调研、理论宣讲、课堂展示、演讲辩论等形式。

**教学要求：**严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

## 8. 创新创业教育

**课程目标：**（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性；（2）使学生具备必要的创新创业能力，掌握创

新思维的方法、理论和技法，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创新创业综合素质和能力；（3）使学生树立科学的创新观和创业观，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。

**教学内容：**创新创业概述、创新思维、创业、创新与创业管理、创新与创业者的源头、TRIZ与产品设计、创业团队管理、创业项目书、创业融资、创业风险、危机管理。

**教学要求：**课堂教学与实训实践相结合，理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，实训实践环节不低于30%，做到“基础在学，重点在做”。设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率10%+课堂表现10%+课后作业20%）+实训实践、交易网络后台数据等多样性的方式进行考核。考核合格即取得相应学分。

## 9. 职业发展与就业指导

**课程目标：**了解职业发展与就业指导课程的内容、方法和途径。掌握职业测评、职业生涯规划、就业技能、职业素质训练的基本知识；能够明确进行职业定向和定位，做出职业生涯规划；养成良好的职业意识和行为规范；能撰写求职简历，能自主应对面试，能够懂得就业权益保护，追求职业成功；引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。

**教学内容：**由《大学生职业规划》和《就业指导》两部分组成。《大学生职业规划》的教学内容包括：职业生涯认知、职业世界探索、职业生涯决策、职业能力提升。《就业指导》的教学内容包括：就业形式与政策、就业心态调节、求职路径。

**教学要求：**坚持实践教学。坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率20%+课堂表现10%+课后作业10%）+学习发展规划书、职业生涯规划书、个性简历设计期末考查（60%）进行考核。考核合格即取得相应学分。

## 10. 形势与政策

**课程目标：**帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

**教学内容：**分为理论和实践两部分。理论部分以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为依据，以《时事报告》（大学生版）每年下发的专题内容为重点。紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。实践教学以小组讨论、实践参观、社会调查等形式进行。力求实现课堂学习与课外社会实践相结合，使思想政治理论课教学达到更好的实效性和更大的吸引力。

**教学要求：**采用中共中央宣传部时事杂志社出版的《时事报告》（大学生版）教材，以讲授为主，辅以多媒体等多种现代教育技术手段。课程考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。学生成绩每学期评定。成绩不及格者，必须补考，补考合格后才能取得相应学分。

## 11. 心理健康教育

**课程目标：**帮助学生了解心理学相关理论和基本概念，明确大学生心理健康的标准及意义，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、人际沟通、自我调节、社会适应等多方面的能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

**教学内容：**本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的综合课程。理论知识包括：心理健康概述、自我意识、大学生学习心理、人际关系、恋爱心理、压力管理、人格发展、情绪与心理健康、大学生常见心理困惑及心理咨询、生命教育与心理危机应对。实训项目包括：专业心理测试、心理素质拓展训练、校园心理情景剧、个体心理咨询和团体心理辅导等多种实践教学活动。

**教学要求：**改变以往单一的考核形式，加重过程性考核在学生学业成绩的权重系数，过程性考核与终结性考核各占学期成绩的50%。其构成如下：学期成绩=平时成绩（作业/考勤/实践性活动）（50%）+期末考试成绩（课程论文）（50%），考核合格即取得相应学分。

## 12. 劳动教育

**课程目标：**让学生能够形成正确的劳动观，树立正确的劳动理念；体会劳动创造美好生活，培养热爱劳动，尊重劳动的劳动精神；具备满足专业需要的基本劳动技能；获得积极向上的劳动体验，形成良好的劳动素养。

**教学内容：**由理论课程和实践课程两部分组成。理论课程教学内容包括：发扬劳动精神、践行劳模精神、传承工匠精神、做新时代高素质劳动者等。实践教学教学内容包括专业劳动教育和日常劳动教育。专业劳动教育有金工实训项目、食品（工艺）产品制作项目、网络布线与维护项目、育苗与栽培项目、墙体彩绘项目、AK制造生产项目等项目，各院部可以根据专业特点任选项目进行课程安排。日常劳动教育包括实训室卫生、教室卫生、志愿服务等，完成相应劳动活动后提交劳动手册。

**教学要求：**课程实施以实践教育为主要形式，注重相关教学项目的统筹规划和有机协调，注重教学项目与专业学习结合，职业引导与劳动实践相结合等。课程考核包括课程结业报告、专业劳动和日常劳动等内容。采用课程结业报告（30%）+专业劳动项目（40%）+日常劳动项目（30%）相结合的综合评价。评定标准为五级制：优秀、良好、中等、及格和不及格。

## 13. 党史国史

**课程目标：**党史国史课程旨在帮助大学生认识党的历史发展，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

**教学内容：**党史内容主要涵盖中国共产党的历史发展、党的路线、方针政策、重大事件等；学习党史可以了解中国共产党的奋斗历程、思想理论、组织建设和各个历史时期的历史使命。国史内容主要涵盖中国历史的发展和演变、中国封建社会、近现代历史、中国革命和建设等；学习国史可以了解中国几千年的历史文化、社会制度的变迁、政治经济的发展以及对现实问题的认识。

**教学要求：**“党史国史”课成绩根据论文的质量进行综合评定。成绩主要考查学生对党的历史的学习与学生理论联系实际能力。专题教学后，教师布置学生结合教学内容

写一篇课程论文，由主讲教师根据文章评分标准给出论文成绩，学生综合成绩的构成比例：考勤10%，课堂表现10%，论文成绩80%。

#### 14. 高等数学

**课程目标：**高等数学是一门公共基础限选课程，具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性。通过该课程的学习，使得学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力、创造性思维能力和自学能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学数学知识分析实际问题 and 解决问题的能力。

**教学内容：**高等数学主要分为六大模块：（一）函数、极限、连续（二）一元函数微积分学（三）空间解析几何（四）多元函数微积分学（五）微分方程（六）级数

**教学要求：**采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用多媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。每次课后均布置适当的作业，加深对基本概念的理解，提高实践性能力。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

#### 15. 大学生美育

**课程目标：**本课程旨在提升学生审美素养，助其掌握美学原理与艺术规律，增强对自然美、社会美和艺术美的感知与鉴赏力；激发艺术创造力，引导突破思维定式，提升艺术实践与创新能力；塑造人文精神，通过经典作品与理论，树立正确三观，厚植人文情怀与文化自信；培养跨学科融合能力，助力学生在不同学科领域发现美、创造美。

**教学内容：**课程包含美学理论基础，讲解美学概念、流派等知识；艺术鉴赏与批评，涵盖多艺术门类的赏析；艺术实践与创作，设置绘画、音乐表演等实践课程；生活美学与文化遗产，探讨日常美学与传统美学思想；跨学科美育专题，开展科学与艺术融合等专题教学，拓展学生综合素养

**教学要求：**教学方法采用讲授、讨论、实践等多样化形式，结合多媒体与网络平台增强效果；师资需具备美学理论与实践经验，定期邀请行业专家拓展视野；教学评价综

合课堂表现、实践成果等，注重过程与终结评价结合；同时建设丰富教学资源库，建立校外实践基地，保障教学资源与实践机会。

## （二）专业（技能）课程

### 1. 机械制图

**课程目标：**培养学生掌握正投影法基本原理、机械图样绘制与识读的核心能力，包括视图选择、尺寸标注、公差配合等关键技术规范。要求学生能熟练运用手工绘图工具绘制零件图与装配图，并理解机械制图国家标准的强制性应用；重点发展空间想象力与三维构型能力，使学生能将二维图纸转化为三维实体结构，分析复杂机件的表达方案。强化工程问题解决能力，如通过形体分析法拆解组合体视图，以及团队协作完成装配图设计项目；树立严谨细致的工程态度，确保图纸符合行业规范。强调持续学习意识，跟踪制图技术发展，培养职业道德与社会责任感，为机械设计、制造及维修岗位奠定职业基础。

**教学内容：**涵盖正投影法、点线面投影规律、基本体与组合体三视图绘制，以及《机械制图》国家标准的强制性条款。通过几何作图训练强化规范意识。机件表达方法、标准件与常用件画法，以及零件图与装配图的绘制与识读。重点教授尺寸标注合理性、技术要求的注写，并结合测绘实践提升应用能力；将计算机绘图纳入核心教学，要求学生掌握二维图形绘制、三维建模及工程图转换技能。通过虚拟模型库和案例实操，实现传统制图与数字化设计的无缝衔接。

**教学要求：**采用理论讲授、案例解析、项目驱动的理想一体化模式。运用多媒体动态演示抽象概念，引入典型机械图纸案例，通过小组协作完成装配图设计，强化实践技能；需配备实体模型库、CAD机房及测绘工具包，支持学生进行实物与图样的双向转换训练；实施多元评价体系：课堂测验检验基础知识掌握度；零件测绘作业评估规范操作能力；团队项目考核协作与创新水平。强调过程反馈，确保学生通过修正图纸错误深化标准理解。考核方式由学院组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

### 2. 电工电子技术

**课程目标：**掌握电路基本概念、交直流电路分析方法、常用电子元器件特性，以及数字电路基础。理解电机控制原理、电气系统设计及安全用电规范，为后续专业课程奠定理论基础。培养学生分析电路、调试电子设备、设计简单电气系统的实践能力；熟练使用万用表、示波器等仪器，具备故障诊断与维修技能。通过实验和项目任务，强化动手能力和工程应用能力；培养严谨的科学态度、团队协作精神及安全操作意识；树立节能环保理念，增强职业道德和社会责任感。激发创新思维，提升解决实际工程问题的综合素养。

**教学内容：**涵盖直流/交流电路分析、三相电路原理、变压器与电动机工作原理，以及继电接触控制电路。重点包括电路等效变换、功率计算及安全用电实践。包含半导体器件特性、基本放大电路、集成运放应用，以及数字电路基础。实验环节涉及电路焊接、波形调试及数字功能测试；通过项目任务融合理论与实操；引入PLC、变频器等现代技术拓展应用场景。强调电气制图识读、系统设计及故障排除综合训练。

**教学要求：**采用教、学、做一体化模式：理论课结合多媒体演示与案例解析；实验课以小组合作形式开展任务驱动教学。融入翻转课堂和仿真软件，增强互动性与直观性。配备电工电子实验台、示波器、信号发生器等仪器；教材选用高职高专规划教程，辅以在线资源库；实施多元化考核：平时表现（50%）、期末考试（50%）按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

### 3. 机械制造基础

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握机械制造领域的基础理论知识与实践技能，使其具备机械零件加工工艺设计、常规机床操作及质量检测的核心能力，为后续专业课程学习和机械制造岗位就业奠定扎实基础。

**教学内容：**课程系统讲授机械制造全流程知识，涵盖工程材料选用、毛坯成型方法（铸造/锻造/焊接）、切削加工原理、机床结构及操作规范，同时融入现代制造技术（如数控加工基础）等内容，通过理论教学与实训环节相结合的方式强化知识应用。

**教学要求：**学生需完成全部理论课程学习并通过阶段性考核，实训环节要求掌握车床、铣床等基础设备的安全操作技能，能够独立完成简单零件的加工任务，最终形成工艺分析-加工实施-质量检测的完整职业能力闭环。

### 4. 智能制造技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握智能制造领域的核心技术与应用能力，包括智能装备操作、工业数据采集与分析、数字化生产流程管理等技能，使学生能够适应智能制造产业转型升级需求，具备从事智能生产线维护、工艺优化及系统集成等岗位的实践能力。

**教学内容：**课程涵盖智能制造系统架构、工业机器人技术、传感器与物联网应用、MES系统操作等核心知识，结合虚拟仿真与实训平台，重点训练学生完成智能产线编程调试、设备故障诊断及生产数据可视化分析任务，并融入精益生产与行业标准规范。

**教学要求：**学生需熟练操作智能装备与工业软件，能独立完成典型生产场景的数字化解决方案，通过理论考核（30%）和项目实操（70%）综合评估学习效果，最终形成技术应用-系统思维-团队协作的复合型职业素养。

## 5. 机械设计基础

**课程目标：**具备常用的平面机构、通用机械零部件、机械传动装置及简单机械设计的基本知识、基本理论和基本能力；具备常用平面机构设计能力；具备设计机械传动装置和简单机械的初步能力；具备简单机械零件结构设计能力；具备应用标准规范、手册、图册和查阅技术资料的能力。

**教学内容：**常用机械零件的结构、设计和计算；常用传动装置的传动原理和设计方法；正确选用或设计通用机械零件及具有设计简单机械和机械传动装置。

**教学要求：**本课程采用启发与互动式教学方式，按章节设计课程讨论题目，通过研讨的方式激发和调动学生主动学习的积极性和创新性思维，在授课内容上选用日常生活中典型案例进行教学，将相关知识点与实践应用相结合。考核评价采用理论与实践考核并重的方式，由平时成绩、实验成绩和考试成绩三部分构成。

## 6. 公差配合与测量技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握公差配合的基本理论、测量技术及国家标准应用能力，使学生能够熟练进行零件尺寸公差设计、形位公差标注及常规测量操作，具备机械制造、质量检测等岗位所需的职业素养。

**教学内容：**课程涵盖尺寸公差与配合、形位公差、表面粗糙度等核心知识，结合量具使用与三坐标测量技术，重点训练学生完成零件公差标注、测量方案设计及误差分析任务，并融入现代检测技术与行业标准规范。



**教学要求：**学生需熟练运用公差手册与测量工具，能独立完成典型零件的公差设计与检测报告，通过理论考核和实操考核综合评估学习效果，最终形成“设计-测量-优化”的闭环职业能力。

## 7. 工程材料及热成型工艺

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握工程材料的基本性能、分类及热成型工艺原理，能够根据零件服役条件合理选材，并制定热处理、铸造、锻压等工艺方案，为后续机械设计、制造工艺等课程奠定基础，同时强化绿色制造与质量意识。

**教学内容：**课程围绕金属材料与非金属材料展开，涵盖材料力学性能测试方法、晶体结构、铁碳相图等核心知识，重点讲授热处理工艺及热成型技术的工艺特点与适用场景，结合典型零件分析材料选择与工艺设计的关联性。

**教学要求：**学生需掌握材料性能与微观结构的关系，能运用铁碳相图分析热处理效果，并独立完成简单零件的工艺路线设计；通过实训操作（如金相试样制备、硬度测试）强化动手能力，课程考核采用理论考试+实践报告形式，强调理论联系实际与规范操作意识。

## 8. 液压与气压传动

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握液压与气压传动系统的基本原理、元件结构及典型应用，能够分析系统工作特性、设计简单回路并排除常见故障，为机电设备安装、维护及自动化生产线调试提供技术支撑，同时强化安全操作与节能环保意识。

**教学内容：**课程以液压传动和气压传动为核心，涵盖流体力学基础、压力/流量控制原理、基本回路及系统设计方法，结合工业案例分析系统调试与维护要点，并引入PLC在液压气动系统中的应用技术。

**教学要求：**学生需掌握元件选型与回路搭建方法，能识读液压气动系统图并分析故障原因；通过实训提升动手能力，课程考核采用理论考试+实践操作+项目报告形式，强调规范操作与团队协作能力。

## 9. 金属切削加工与刀具

**课程目标：**本课程旨在使学生掌握金属切削加工的基本原理、刀具材料及几何参数选择方法，能够独立完成常见工件的切削工艺设计，熟练操作车床、铣床等设备并合理

选用刀具，培养分析切削缺陷及优化加工方案的能力，为机械制造、模具设计等岗位奠定实践基础。

**教学内容：**金属切削加工原理、过程、特点等基础知识，具备金属切削加工与分析质量影响因素。典型金属切削类机床的工艺范围与特点等知识，具备根据生产条件和零件典型加工表面加工要求，合理选择机床。常用刀具种类、结构、材料，掌握刀具几何参数选用原则及切削力、切削热、刀具寿命等基本理论，具备刀具选择与制备，切削用量、润滑方式等选择。

**教学要求：**学生需能绘制刀具几何角度图并解释其对切削性能的影响，通过实训掌握操作规范；课程采用理论+实操+创新设计考核模式，要求完成典型零件加工任务报告，强调工艺合理性、安全操作及团队协作能力。

## 10. 数控机床机械结构及应用

**课程目标：**本课程旨在使学生掌握数控机床的机械结构组成、传动原理及典型应用，能够分析机床精度影响因素、完成简单部件的装配与调试，并具备数控机床日常维护与故障诊断能力，为智能制造领域的技术操作与设备管理岗位提供核心技能支撑。

**教学内容：**数控机床分类、组成、原理等基础知识，具备数控机床结构基本认知与操作。各类典型数控机床传动系统、主要结构特点、控制方式、工作原理等知识，具备安全操作、调整、维护保养机床和部件安装。各类数控加工方法原理、工艺特点等知识，具备选择数控加工方法和设备。数控机床发展趋势，具备数控机床先进技术基本应用。

**教学要求：**学生需能绘制数控机床结构简图并解释其工作原理，通过实训掌握装配规范；课程采用理论（40%）+实操（50%）+案例分析（10%）考核模式，要求完成机床部件拆装报告，强调结构认知、操作安全及团队协作能力。

## 11. 数控加工工艺

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握数控加工工艺设计的基本原理与方法，能够根据零件图纸选择合适的加工工艺路线、刀具及切削参数，熟练操作数控机床完成典型零件的编程与加工，并具备工艺优化与质量分析能力，为智能制造领域的工艺设计、生产管理岗位提供技术支撑。

**教学内容：**零件表面常用和先进加工方法知识，具备正确判定加工表面加工方法。数控加工工艺基本知识，具备编制复杂零件工艺规程。常规和智能夹具的工作原理、组

成及作用等知识，具备正确设计和选用夹具。影响加工质量的因素和产生的原因，以及误差统计分析方法等知识，具备判定分析加工质量。加工成本、安全环保生产等知识，具备合理核算工艺成本。

**教学要求：**学生需能独立完成简单零件的数控工艺设计，通过实训（如程序编制、加工调试）掌握操作规范；课程采用理论（40%）+实操（50%）+工艺报告（10%）考核模式，要求提交完整的工艺设计文件，强调工艺合理性、操作安全及团队协作能力。

## 12. 数控加工编程

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握数控编程的基本原理与方法，能够根据零件图纸编写加工程序，熟练操作数控机床完成典型零件的加工，并具备程序调试与优化能力，为智能制造领域的编程操作、工艺设计岗位提供技术支撑。

**教学内容：**数控加工的工艺特点与制订工艺过程的基本方法，具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量。数学处理的基本知识，具备手工编程中走刀路径坐标数据计算。常用功能指令、宏功能指令、固定循环的使用方法，具备手工编写较复杂程度零件的数控加工程序。

**教学要求：**学生需能独立完成简单零件的数控编程任务，通过实训（如程序输入、加工调试）掌握操作规范；课程采用理论（40%）+实操（50%）+编程报告（10%）考核模式，要求提交完整的程序代码与加工结果分析，强调编程准确性、操作安全及团队协作能力。

## 13. 机械CAD/CAM应用

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握机械CAD/CAM技术的核心应用能力，包括三维建模、模具设计、数控编程等技能，使学生能够熟练使用主流软件完成从零件造型到加工代码生成的全流程任务，适应现代制造业对复合型技术人才的需求。

**教学内容：**CAD/CAM一体化软件的应用，具备机械零部件三维模型创建及工程图生成。利用CAD/CAM一体化软件进行机械零部件装配的方法，具备机械零部件装配体创建与运动模拟。CAD/CAM一体化软件的应用，具备运用软件实现刀路设计、刀路仿真和后置处理。复杂零件结构特征与加工过程的分析方法和利用CAD/CAM一体化软件进行加工过程模拟的方法，具备利用软件进行零件加工程序自动编制。

**教学要求：**学生需独立完成中等复杂零件的建模与编程任务，课程采用“理论+实训+项目报告”考核模式，要求提交完整的CAD模型、工艺文件及加工代码，重点培养软件操作规范性、工艺设计合理性及团队协作能力。

#### 14. 机床电气控制技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握机床电气控制系统的核心技能，包括低压电器选型、继电-接触器控制线路设计、故障排查及PLC基础应用，使学生能够独立完成典型机床的电气控制电路安装、调试与维护，为考取高级维修电工证书及从事机电设备运维岗位奠定基础。

**教学内容：**电机与变压器、低压电器元件类型、参数及工作原理等知识，具备电机与电气控制元件的选型。三相异步电机起动、制动、调速等知识，具备三相异步电机控制回路的设计。PLC的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法，具备PLC的编程。电气控制线路的工作原理与排故方法，具备一般复杂程度电气控制线路设计、安装、调试、排故。

**教学要求：**学生需熟练掌握电工工具使用、电路接线规范及万用表故障检测方法，课程采用“项目任务+技能考核”模式，要求完成电动机控制线路的安装调试、机床电气故障诊断报告及PLC简单控制程序编写，重点培养安全操作意识、团队协作能力及标准化作业习惯。

#### 15. 多轴加工技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握多轴数控加工的核心技能，包括多轴联动编程原理、CAM软件应用、五轴机床操作及复杂零件加工工艺设计，使学生能够独立完成航空叶轮、模具等复杂零件的多轴编程与加工，并具备工艺优化、仿真验证及质量检测能力，为从事数控编程、工艺设计等岗位奠定基础。

**教学内容：**多轴加工机床特点、工艺范围、基本结构和工作原理，具备多轴加工机床正确操作、维护。数控多轴加工工艺、CAD/CAM一体化软件应用等基本知识，具备复杂零件自动编程、程序优化、模拟加工。多轴加工机床的基本操作，具备利用多轴加工机床进行复杂零件加工和表面质量处理。

**教学要求：**学生需掌握UG软件多轴编程操作、五轴机床安全规范及加工工艺制定，通过“项目任务+技能考核”模式完成复杂零件的编程与加工，重点培养工匠精神、团队协作及安全生产意识，课程融入思政元素以提升职业素养。

## 16. 数控设备维护与装调

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握数控设备维护与装调的核心技能，包括电气系统检测、机械部件装配、液压系统维护及故障诊断，使学生能够独立完成数控设备的日常维护、精度检测与装调任务，为从事数控设备维修、工艺管理等工作奠定基础。

**教学内容：**数控机床结构与原理、工艺范围等基本知识，具备数控设备安装环境布置、机床配件验收等。数控设备主要组成、工作原理和零部件结构特点等知识，具备设备连接、调试等。数控设备维护与保养的规程、内容与方法，具备开展数控设备日常维护与保养。

**教学要求：**学生需掌握数控设备维护规范、装调工艺及故障排查方法，通过“理论+实训+考核”模式完成设备维护全流程任务，重点培养安全操作意识、逻辑分析能力及团队协作精神。

## 17. 传感器与检测技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握传感器与检测技术的核心技能，包括传感器选型、信号处理及系统调试，使学生能够独立完成工业现场参数检测及自动化设备状态监测，为从事智能控制、设备维护等岗位奠定基础。

**教学内容：**课程以典型工业场景为载体，系统讲解传感器原理、信号调理、系统集成及故障诊断，结合虚拟仿真与实机操作强化工程实践能力。

**教学要求：**学生需掌握传感器安装规范、检测系统设计及数据解析方法，通过“项目任务+技能考核”模式完成典型检测任务，重点培养严谨细致、安全操作的职业素养，融入工匠精神案例提升思政认同。

## 18. 逆向工程与3D打印

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握逆向工程与3D打印技术的核心技能，包括三维数据采集、点云处理、CAD模型重构及3D打印工艺，使学生能够独立完成复杂零件逆向设计、快速原型制造及后处理，为从事产品改型设计、模具开发等岗位奠定基础。

**教学内容：**课程以典型工业产品为载体，系统讲解逆向工程全流程，涵盖三维扫描技术、逆向建模软件、多材料3D打印及后处理工艺，结合校企合作项目强化工程实践能力。

**教学要求：**学生需掌握逆向工程设计规范、3D打印安全操作及质量检测方法，通过“项目任务+技能考核”模式完成典型任务，重点培养工匠精神、创新思维及团队协作意识，融入思政元素提升职业使命感。

## 19. 制造信息化技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握制造信息化技术的核心能力，包括数字化设计、生产流程管理、智能设备集成及数据驱动决策，使学生能够胜任智能制造产线规划、数字孪生系统搭建等岗位需求，为制造业数字化转型提供技术技能人才支撑。

**教学内容：**课程以智能工厂典型场景为载体，系统讲解制造信息化技术全流程，涵盖三维建模软件、工业物联网平台、生产执行系统及云计算应用，结合企业真实案例强化数字化工艺设计、设备互联互通等实践能力。

**教学要求：**学生需掌握制造信息化技术标准、系统安全操作及故障诊断方法，通过“项目任务+企业认证”模式完成典型任务，重点培养精益求精的工匠精神、跨学科协作能力及国产化技术应用意识，融入思政元素提升职业使命感。

## 20. 智能制造单元维护与检修

**课程目标：**课程旨在培养学生掌握智能制造单元的日常维护、故障诊断与检修技能，确保系统稳定运行并提升生产效率。课程强调实践能力与规范操作，要求学生熟悉设备维护流程、掌握故障排查方法，并具备团队协作与安全意识。通过本课程学习，学生可为从事智能制造装备运维、系统集成等岗位奠定基础。

**教学内容：**涵盖硬件、软件及网络子系统的维护要点。具体包括：定期清洁与校准传感器、备份PLC程序、润滑工业机器人关节、监测数控机床主轴温度等硬件维护；管理MES数据库、优化SCADA报警规则等软件维护；以及检查工业网络稳定性、测试冗余链路等网络维护。课程结合案例分析与新技术趋势。

**教学要求：**采用项目教学法、现场教学法等，注重过程性评价与实操能力考核。学生需完成设备维护项目，通过自评、互评与教师点评综合评定成绩。课程需配套实验设备及企业参观环节，强化实践体验。

## 21. 精密检测技术

**课程目标：**课程旨在培养学生掌握精密检测的基本原理、方法及操作技能，使其能够胜任机械加工、汽车制造、电子电器等领域的检测工作。课程注重理论与实践结合，强调误差分析、数据处理及实际问题的解决能力，同时融入工匠精神、职业道德等思政元素。通过本课程学习，学生可达到数控车/铣高级工、三坐标检测员等职业资格要求。

**教学内容：**涵盖精密检测的基本原理、仪器操作及数据处理。课程以项目为导向，包括数控零件手动/自动检测、发动机缸体检测等实操训练，并引入GD&T技术、智能化检测等前沿内容。此外，课程结合案例教学，如机械加工、航空航天等领域的应用场景。

**教学要求：**采用项目驱动和任务导向模式，通过小组讨论、现场教学等方式强化实践能力。学生需完成仪器校准、数据记录、报告输出等环节，考核注重操作规范与问题解决能力。课程需配套三坐标测量机、激光加工设备等实训资源，并融入企业合作案例，确保与岗位需求对接。

## 22. 工业互联网应用技术

**课程目标：**本课程旨在培养掌握工业互联网核心技术与应用能力的高素质技能人才，学生需具备工业网络系统集成、数据采集与处理、标识解析应用及安全防护等能力，能胜任智能制造、工业互联网平台运维等岗位工作。课程注重工匠精神与职业道德培养，通过理论与实践结合，强化解决实际工业场景问题的能力，对接工业互联网工程技术人员等职业资格要求。

**教学内容：**课程涵盖工业互联网基础理论及核心技能。重点包括工业网络集成、标识解析技术、工业APP开发及安全防护，结合生产与运作管理、智能制造控制等实践项目。教学内容基于工业互联网实施架构，融入企业合作案例，确保与行业需求紧密衔接。

**教学要求：**采用项目驱动与任务导向模式，学生需完成工业网络设备调试、数据采集分析等实操任务，考核注重操作规范与问题解决能力。课程要求配套工业互联网实训平台，并融入1+X证书制度，强化双师型师资指导。通过小组讨论、现场教学等方式，提升学生创新创业及可持续发展能力。

## 23. 工业机器人编程

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握工业机器人编程的核心技能，包括示教编程、离线编程及典型工作站应用编程，使学生能独立完成搬运、焊接、码垛等工业任务的程

序设计与调试。课程注重理论与实践结合，强化学生解决实际生产问题的能力，对接工业机器人操作员、系统集成工程师等岗位需求，同时培养安全规范意识和团队协作能力。

**教学内容：**课程涵盖工业机器人基础操作、编程语言及典型应用场景。重点包括程序编辑、轨迹规划、I/O通信及工作站系统集成，结合虚拟仿真与实体设备实操，确保学生掌握从基础指令到复杂任务的全流程编程技术。

**教学要求：**采用“理实一体”项目式教学，学生需完成编程任务并通过实操考核，强调动手能力与问题解决。课程要求配备工业机器人实训平台及仿真软件，实训学时占比不低于50%，教师需具备双师型资质。考核方式以实践操作和项目成果为主，注重编程规范与创新应用能力。

## 24. 特种加工技术

**课程目标：**本课程旨在培养学生掌握增材制造、激光加工、电加工等特种加工技术的原理与工艺，具备零部件设计、工艺拟定、设备操作及质量检验等能力，面向机械工程技术人员、金属加工机械制造人员等职业，培养高素质技术技能人才。

**教学内容：**课程涵盖机械制图、激光加工工艺与设备、逆向工程及增材制造技术等专业核心内容，包括电火花加工、激光切割/焊接、超声波加工等特种技术分类及材料适应性研究。

**教学要求：**采用理实一体化教学，需掌握设备操作与维护、工艺设计流程，注重安全规范与工程意识培养，通过实验强化实践能力。

## 七、教学进程总体安排

### （一）典型工作任务、职业能力分析及课程设置

表7-1 职业岗位能力分析与基于工作过程的课程体系分析表

工作 岗位	典型工作任务	职业能力要求 (含应获得职业资格证书及技术等级)	课程设置(含综 合实训)
数控 车床 操作 工	车工负责操作车床进行金属或非金属材料的切削加工，包括车削外圆、内孔、螺纹等精密零件。他们需根据图纸要求选择刀具、调整机床参数，并监控加工过程	车工需掌握机械制图识读、金属材料特性及切削原理，熟练操作普通/数控车床，具备刀具选用与刃磨能力。同时要求精准测量（如千分尺、游标卡尺使用）、基础编程（如G代码），注	机械制图、机械制造基础、智能制造技术、机械设计基础、公差配合与测量技术



	以确保尺寸精度和表面光洁度达标，同时定期维护设备、检测成品质量，可能涉及数控车床编程与操作。	重安全规范与团队协作，还需持续学习新技术（如CAD/CAM软件）。	、工程材料及热成型工艺、金属切削加工与刀具
数控铣床操作工	铣工负责操作铣床对金属或非金属工件进行平面、沟槽、齿轮等复杂型面的切削加工。他们需根据图纸要求选择合适的铣刀、夹具及切削参数，通过手动或数控方式完成精密加工，同时监测设备运行状态、检查成品尺寸精度，并参与机床日常维护与故障排查。	铣工需掌握机械制图、金属材料与热处理知识，熟练操作立铣、卧铣及数控铣床，具备刀具安装与路径规划能力。需精通量具（如高度规、百分表）使用，理解加工工艺编排，熟悉数控编程（如手动编程或CAM软件），同时重视安全生产规范与团队协作能力。	机械制图、机械制造基础、智能制造技术、机械设计基础、公差配合与测量技术、工程材料及热成型工艺、金属切削加工与刀具
数控设备维护与维修工	<p>设备维护：定期对数控机床进行保养、检查和维修，确保设备正常运行。</p> <p>故障诊断与维修：根据故障现象进行诊断，记录故障信息，并排除故障。</p> <p>设备装调：负责数控机床电气装调、机械装调及维修维护。</p> <p>技术支持：与生产、设计等部门配合，提供技术支持和解决方案。</p>	<p>该岗位需具备以下能力：</p> <p>设备维护技能：熟悉数控机床结构，进行日常保养和故障排查。</p> <p>故障诊断能力：掌握数控系统原理，能通过报警信息或诊断画面定位问题。</p> <p>机械与电气知识：机械加工工艺、刀具选用及电气控制系统。</p> <p>安全意识：遵守安全生产规定，确保操作安全。</p> <p>职业资格证书及技术等级：四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师</p>	机械制图、机械制造基础、智能制造技术、机械设计基础、数控设备维护与装调、智能制造单元维护与检修

## （二）专业课程设置对应的行业标准及实训项目

表7-2 相关行业标准、实训项目与课程对应表

序号	课程名称	相关行业标准（职业资格证书）	所对应的实训项目
1	数控加工工艺	数控车铣加工1+X证书（中级/高级） 中级数控铣工职业技能标准	中等复杂零件车削/铣削编程 实训 切削参数优化与仿真验证
2	机械制造技术	数控机床装调维修工职业资格 （GB/T标准） 数控机床维护与安全规程	数控系统故障诊断实训 机械传动部件保养实操
3	机械CAD/CAM应用	智能制造单元操作规范 （工信部2025）多工序数控机床操作 证书	三维建模与自动编程实训 多轴加工仿真与工装设计
4	智能制造技术应用	工业机器人操作与维护证书 精密数控加工技术标准 （ISO 10791-7）	工业机械手协同操作实训 智能仓储系统集成项目
5	数控加工编程	数控车工/铣工职业技能等级证书 （高级）	全流程综合实训（编程→仿真 →加工→检测） 薄壁零件精密加工

## （三）课程设置及教学进程安排

表7-3 课程结构与学时分配表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		总学时	百分比	总学分	百分比
必修课	公共基础课	738	27.89%	41	27.89%
	专业基础课	576	21.77%	32	21.77%
	专业核心课	576	21.77%	32	21.77%
	集中实践教学	756	28.57%	42	28.57%
选修课	专业拓展课	288	88.89%	16	88.89%

	素质教育选修课	36	11.11%	2	11.11%
全部学时	讲授学时	1322	44.48%	73.5	44.48%
	实践学时	1648	55.52%	91.5	55.52%
实践学时	教学性实训	1036	62.86%	57.5	62.86%
	生产性实训	612	37.14%	34	37.14%
实践学时	校内实践学时	964	58.50%	53.5	58.50%
	校外实践学时	684	41.50%	38	41.50%

(四) 课程设置计划及实践教学计划

表7-4 课程设置计划表

课程类别	课程名称 (课程代码)	课程 性质	考核 方式	学分	学时			建议修读学期						备注
					总学时	理论 学时	实践 学时	1	2	3	4	5	6	
公共 课程	军事理论 (090002)	必修	考查	2	36	36	0	√						
	职业发展与就业指导 (000001)	必修	考查	2	36	18	18	√			√			分两学期开设
	创新创业教育 (000003)	必修	考查	1	18	18	0		√					
	国家安全教育 (090104)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	心理健康教育 (090017)	必修	考查	2	36	36	0	√						线上线下混合教 学
	思想道德与法治 (090001)	必修	考试	3	54	46	8	√						
	大学英语 (一) (090011)	必修	考试	2	36	36	0	√						
	大学英语 (二) (090027)	必修	考试	2	36	36	0		√					
	信息技术 (090008)	必修	考试	2	36	18	18	√						
	劳动教育 (090007)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 (090038)	必修	考试	2	36	28	8		√					
	党史国史 (090013)	必修	考查	1	18	18	0				√			
	体育(一) (090003)	必修	考查	2	36	0	36	√						
	体育(二) (090028)	必修	考查	2	36	0	36		√					
	体育(三) (090014)	必修	考查	2	36	0	36			√				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (090037)	必修	考试	3	54	42	12			√				
	形势与政策 (一) (090012)	必修	考查	0.5	9	9	0	√						
	形势与政策 (二) (090022)	必修	考查	0.5	9	9	0		√					
	形势与政策 (三) (090023)	必修	考查	0.5	9	9	0			√				
	形势与政策 (四) (090024)	必修	考查	0.5	9	9	0				√			
	形势与政策 (五) (110001)	必修	考查	0.5	9	9	0					√		
	形势与政策 (六) (110002)	必修	考查	0.5	9	9	0						√	
	高等数学 (一) (090005)	必修	考试	2	36	36	0	√						
	高等数学 (二) (090026)	必修	考试	2	36	36	0		√					

		人工智能基础（090009）	必修	考查	2	36	36	0		√						
		大学美育（090106）	必修	考查	2	36	36	0		√						
		公共必修课小计			41	738	566	172	333	243	99	45	9	9		
	素质教育选修课	素质教育选修课，学生在校期间需选修2门，2学分，36学时。具体选修要求依据学校《素质教育选修课选修要求》执行。														
	公共课程合计				43	774	602	172	333	261	117	45	9	9		
专业课程	专业基础课	机械制图（020005）	必修	考试	4	72	36	36	√							
		电工电子技术（020021）	必修	考试	4	72	36	36	√							
		机械制造基础（020007）	必修	考试	4	72	36	36	√							
		智能制造技术（020010）	必修	考试	4	72	36	36	√							
		机械设计基础（020013）	必修	考试	4	72	36	36		√						
		公差配合与测量技术（020014）	必修	考试	4	72	36	36		√						
		工程材料及热成型工艺（020151）	必修	考试	4	72	36	36		√						
		液压与气压传动（020001）	必修	考查	4	72	36	36		√						
		专业基础课小计			32	576	288	288	288	288						
	专业核心课	金属切削加工与刀具（020152）	必修	考试	4	72	36	36			√					
		数控机床机械结构及应用（020153）	必修	考试	4	72	36	36			√					
		数控加工工艺（020035）	必修	考试	4	72	36	36			√					
		数控加工编程（020012）	必修	考试	4	72	36	36			√					
		机械CAD/CAM应用（020055）	必修	考试	4	72	36	36				√				
		机床电气控制技术（020017）	必修	考试	4	72	36	36				√				
多轴加工技术（020154）		必修	考试	4	72	36	36				√					
数控设备维护与装调（020080）		必修	考试	4	72	36	36				√					

		专业核心课小计			32	576	288	288			288	288			
	专业拓展课	传感器与检测技术（020155）	选修	考查	4	72	36	36	√						专业拓展课8选4， 每学期2选1
		逆向工程与3D打印（020156）	选修	考查	4	72	36	36	√						
		制造信息化技术（020157）	选修	考查	4	72	36	36		√					
		智能制造单元维护与检修（020158）	选修	考试	4	72	36	36		√					
		精密检测技术（020159）	选修	考查	4	72	36	36			√				
		工业互联网应用技术（020160）	选修	考查	4	72	36	36			√				
		工业机器人编程（020058）	选修	考查	4	72	36	36				√			
		特种加工技术（020161）	选修	考试	4	72	36	36				√			
	计划执行专业拓展课小计				16	288	144	144	72	72	72	72			
专业课程合计				80	1440	720	720	360	360	360	360				
实践课程	集中实践教学	军事训练（107001）	必修	考查	2	36	0	36	√						
		社会实践活动（106001）	必修	考查	2	36	0	36		√					
		毕业设计（论文）（1060013）	必修	考查	4	72	0	72						√	
		岗位实习（106014）	必修	考查	34	612	0	612					√	√	
		集中实践教学合计				42	756	0	756	36	36	0	0	306	378
	总学分、总学时合计				165	2970	1322	1648	729	657	477	405	315	387	

### （五）实践教学计划表

表7-5 实践教学计划表

序号	课程或项目名称	学期	总学时	子项目名称及周数
1	机械制图	1	36	零件测绘与手工绘制工程图、根据装配体拆画零件图；2周
2	电工电子技术	1	36	直流电路分析、交流电路设计、电机控制应用、数字逻辑电路；2周
3	机械制造基础	1	36	金属材料性能、机械切削加工；2周
4	智能制造技术	1	36	智能设计、智能生产、智能制造生态；2周
5	机械设计基础	2	36	机构设计、零件设计、装配设计；2周
6	公差配合与测量技术	2	36	尺寸公差、几何公差、表面粗糙度、测量技术；2周
7	工程材料及热成型工艺	2	36	金属学基础、热处理工艺、材料性能、成型技术；2周
8	液压与气压传动	2	36	液压元件、气压回路、系统设计、故障分析；2周
9	金属切削加工与刀具	3	36	刀具基础、切削原理、机床操作、工艺优化；2周
10	数控机床机械结构及应用	3	36	数控机床结构、传动系统、精度控制、故障诊断；2周
11	数控加工工艺	3	36	数控加工工艺、编程、参数优化、质量检测；2周
12	数控加工编程	3	36	数控编程基础、工艺分析、仿真加工；2周
13	机械CAD/CAM应用	4	36	机械CAD建模、CAM编程、仿真加工；2周

14	机床电气控制技术	4	36	机床电气控制电路安装与检修；2周
15	多轴加工技术	4	36	多轴零件编程与工艺设计；2周
16	数控设备维护与装调	4	36	数控机床拆装与故障诊断；2周
17	毕业设计	6	72	数控机床应用系统等；4周
18	岗位实习	5、6	612	机床操作员、运维员等岗位实习；34周
	总计		1260	

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

数控技术专业教学团队共有教师 18 人。其中专职教师 17 人，兼职教师 1 人；高级职称 3 人，占 17.6%；中级职称 9 人，占 50%；拥有硕士学历者 12 人，占 66.7%。本团队现有专业带头人 1 人，负责专业教学团队的管理、协调与团队建设的规划、实施；校级专业骨干教师 2 人，负责专业引领，发挥教学支撑作用和指导青年教师的骨干作用；院级骨干教师 12 人，是专业教师团队的主要力量。根据教学需要和教师的教学特长，专业教师在教学实施过程中各有所“专”，充分发挥了分工合作的整体优势。各位骨干教师和专职教师均承担两门以上专业基础或专业课程的教学任务。

近年来，本教学团队主持完成省、市级科研项目 10 余项，公开发表专业论文、画作及设计作品共计 10 余次，参与编写专业教材 4 本，完成校企合作开发课程 3 门，多次组织学生参加河南省高等职业教育技能大赛、河南省职业技能大赛等，并获得奖项。数控技术专业建立了有利于提高教师质量和师德师风的机制与政策，效果显著；师资队伍规划建设及保障机制之有效，措施得力。

表8-1 专业教学团队名单

姓名	职称	师资类型	备注
邵峰	副教授	专业带头人	“双师型”教师
曹亚辉	助教	专任教师	“双师型”教师
李辉	讲师	专任教师	“双师型”教师
唐仁杰	助教	专任教师	“双师型”教师
王高腾	副教授	专任教师	“双师型”教师



姓名	职称	师资类型	备注
刘瑞敏	助教	专任教师	“双师型”教师
郭浩	助教	专任教师	机械设计与制造
谢运红	助教	专任教师	“双师型”教师
郭欢欢	副教授	专任教师	数控车工三级
王启元	助教	专任教师	“双师型”教师
靳瑞梅	讲师	专任教师	“双师型”教师
李小姣	讲师	专任教师	铣工
薛万高	助教	专任教师	“双师型”教师
李亚南	助教	专任教师	“双师型”教师
刘文涵	助教	专任教师	“双师型”教师
郭修超	讲师	专任教师	“双师型”教师
李莹莹	助教	专任教师	“双师型”教师
田阳阳	助教	兼职教师	行业导师

## （二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，建成了与课程体系相配套的校内实训基地和校外实训基地。

### 1. 专业教室条件

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，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. 校内实训基地

本专业在原有集办公、试验、实训为一体的近2000m<sup>2</sup>的实训楼（含800m<sup>2</sup>综合实训车间）的基础上，新建成一个仿真实训中心，并更新了教学设施和实验仪器设备，建立了具有职业氛围的校内实训基地，建成具有真实工作环境并能够生产以及对外服务的实训室和实习场地。

本专业由实训基地CAD/CAM实训室、精密测量实训室、智能制造综合实训室组成。实训基地通过专业化实训室构建完整教学链，既满足学生从基础到综合的技能跃升为区域制造业提供技术支撑。

表8-2 数控技术专业实训室设置表

实训室名称	实训项目	主要实训内容	技能鉴定	社会服务
数控车/铣加工实训室	1. 轴套类零件车削 2. 型腔铣削加工	FANUC/SIEMENS系统操作、G代码编程（含G71/G73复合循环）、多轴联动加工、车间5S管理规范	数控车/铣加工1+X证书（中/高级） AHK切削机械工资格	中小企业零件代加工 技能竞赛集训基地
CAD/CAM实训室	1. 三维建模与虚拟加工 2. 自动编程	UG/Mastercam软件应用、加工路径仿真优化、数控程序调试与验证	CAD/CAM工程师认证	企业产品数字化设计服务
精密测量实训室	1. 三坐标检测 2. 逆向工程	蔡司测量机操作、形位公差分析、激光扫描与点云处理	几何量精密测量师认证	第三方检测服务

### 3. 校外实训基地

在原有的校外实训基地的基础上，借助校企合作高峰论坛，积极开拓新的校外实训基地，签订了就业基地协议。目前本专业已基本建成了相对稳定、深度融合的校外实训基地，确保了既能为学生提供真实工作场景，满足学生100%进行岗位实习的需要，又能为教师企业锻炼、提高教师实践能力发挥重要作用。

表8-3 数控技术专业校外实习实训基地

实习基地名称单位	实训项目	功能
开封恒定机电有限公司	五轴联动加工中心操作、高精度制动盘全自动生产线调试、智能数控系统参数优化	提供五轴联动加工中心（定位精度 $\pm 0.002\text{mm}$ ）、倒立车床（精度3微米）及第三代制动盘生产线（效率提升30%），适用于新能源汽车零部件（如刹车盘、轮毂）及航空航天复杂曲面加工
安徽嘉村智能科技有限公司	五轴联动数控系统编程、智能	自主研发五轴联动数控系统（加工精度 $\pm$

限公司	补偿系统应用、高精度车削中心（CK6150）操作	0.001mm），支持动态误差补偿，适用于发动机缸体、航空精密零件及复杂模具加工
南阳鼎泰高科有限公司	高端数控机床（如五轴加工中心）故障诊断、工业机器人关节减速器集成	打破国际技术垄断，产品覆盖五轴联动加工中心、超精密数控车床，应用于军工、航空航天领域
河南亦磊自动化技术有限公司	数控蜗杆砂轮磨齿机（YK7236）操作、齿轮加工精度检测	专精齿轮加工（精度达GB10095-88 4级），适用于汽车变速器、风电设备齿轮制造，并拓展至工业机器人关节减速器领域

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用

本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要求，优先选用高等职业院校国家级和省级规划教材，尽可能选用近 3 年出版的高职高专教材，确保教材的科学性、先进性和适用性。核心教材优先选用“十四五”规划教材。原则上均须首选国家规划的优质教材，以确保核心教学内容与行业技术发展同步，为高质量人才培养提供坚实的教学资源保障。

#### 2. 图书文献配备

本专业图书文献配备严格遵循人才培养、专业建设与教科研工作的实际需求，确保师生能够方便地进行查询、借阅与利用。目前，已建成完善的图书文献检索系统，并提供了便捷的电子图书借阅服务，有效支持了师生的日常教学、实训与研究活动。

此外，我们将持续关注并引入“十四五”规划教材、国家级及省级高职高专规划教材，以及近三年出版的新教材和行业权威著作，确保图书文献的先进性、科学性与适用性，并定期邀请行业企业专家参与图书文献的遴选与推荐，使文献资源紧密对接产业技术发展动态，为专业教学与科研创新提供坚实支撑。

#### 3. 数字教学资源配置

本专业高度重视数字化教学资源的建设与配备，致力于构建一个内容丰富、形式多样、使用便捷的数字化学习环境，以满足师生线上线下混合式教学、自主学习、技能训练与科研创新中的多元需求。系统性地引进与开发包括音视频素材、教学课件、数字

化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材及精品在线课程在内多种类数字资源，并积极引入 省级及以上专业教学资源库 的优质资源，确保资源的前沿性与实用性。

未来，我们将持续追踪产业技术发展动态，不断更新与扩容上述数字资源，同时鼓励教师团队自主开发具有校本特色的数字化资源，为培养高素质技术技能人才提供有力支撑。

#### （四）教学方法

本专业遵循以学生为中心、能力为本位的教学理念，针对数控技术强实践性、高集成度的特点，全面推行理论与实践一体化的课程教学设计。为有效克服传统教学中理论与实操脱节的弊端，激发学生主动学习的热情，本专业依据课程内容与训练目标因材施教，灵活运用多种先进教学方法。

同时，积极引入虚拟仿真技术、在线开放课程等信息化教学手段，构建线上线下混合式教学模式，拓展教学时空，支持学生个性化与探究式学习，全面提升教学质量。

#### （五）学习评价

1. 评价方式：为响应国家关于推动人工智能与教学深度融合、优化教育教学评价的号召，应积极探索并构建多元主体、人机协同的教育评价模式。评价可以有成果汇报、笔试、项目化成果、理论考试、平时测验、职业技能大赛、职业资格鉴定证书等评价、评定方式。

2. 评价主体：建议由教师评价、小组互评、企业导师评价相结合。顶岗实习成绩可增加企业指导教师评价权重。

3. 成果确定：建议对教学过程的关键项目的关键节点的进行阶段性成果考核，可突破学期末一次性理论评价的局限，及时调整考核方式、教学进度确保教学效果。职业技能证书与课程考试的融通。校内对技能性较强的课程，可用相关的职业资格证书替代考试成绩，多考可累计计入学分。职业资格证书纳入专业技能等级考核的范畴，更好地体现职业能力地培养。鼓励参加院内外专业技能竞赛，竞赛可成绩代入课程成绩评定。

4. 推动人工智能与教学深度融合：优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。

#### （六）质量管理

1. 建立行企校合作的专业建设和教学过程质量监控机制，定期完善人才培养方案和课程标准，完善教学基本要求。

2. 定期开展课程建设水平和教学质量诊改，健全听课、评教、评学制度。

3. 定期召集企业和同行专家，组建专业顾问委员会，定期召开专业顾问委员会。

## **九、质量保障和毕业要求**

### **（一）质量保障**

本专业高度重视人才培养质量保障，构建了完善的质量保障机制。以专业教学标准和行业企业标准为引领，从过程管理、跟踪评价和基层组织建设等方面入手，确保人才培养的各个环节都符合高质量要求。

首先，在过程管理方面，建立常态化的教学监控与反馈机制。通过实施校院两级督导听课、学生教学信息员反馈、定期教学检查与教师评学等制度，对课堂教学、实训教学、毕业设计等关键环节进行全过程质量把控。同时，依据数控技术更新快的特点，建立课程内容动态调整机制，确保教学内容紧密对接行业技术发展与岗位能力需求。

其次，在跟踪评价方面，构建多元参与、持续改进的反馈闭环。建立毕业生跟踪调查机制，定期对毕业生就业质量、职业发展状况及用人单位满意度进行调研与分析。引入第三方评价，将行业企业评价、职业技能等级证书获取情况等作为衡量人才培养质量的重要指标。通过对内外部评价数据的综合分析，精准诊断专业建设与人才培养中存在的问题，并据此进行有针对性的改进。

最后，在基层组织建设方面，充分发挥专业教研室的核心作用。定期组织开展教学法研究、课程标准研讨、新技术培训及企业实践交流活动，提升教学团队的教学、实践与科研能力。通过建立集体备课、公开课示范等制度，营造追求卓越的教学文化，将质量保障的责任与意识落实到每一位教师，筑牢人才培养质量的根基。

### **（二）毕业要求**

本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，并符合《兰考三农职业学院学生学籍管理实施细则》之规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

#### **1. 修业年限**

学生在校期间实施3-5年的弹性学习年限制度，学生在校基本学习年限为3年，可根据个人修业情况，申请延长修业时间，最晚可推迟2年毕业。

## 2. 学分规定

总学分不低于165学分（其中选修课学分20学分），但必须修完所有职业能力课程。学生在基本学习年限内，未获得毕业所需学分，可申请结业证（学籍终止）；不申请结业者，可重修相应课程。学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

（1）按学期排课的课程以18学时折算1学分；

（2）每门课程的学分以0.5为最小单位。

## 十、人才培养模式及特色

### （一）人才培养模式

#### 1. 人才培养模式构建的依据

坚持以立德树人为根本，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，把“三全育人”融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育等各个教学环节；将创新创业教育和工匠精神培养融入人才培养的全过程；坚持以就业为导向，服务区域经济社会和行业发展需要，结合国家级骨干专业建设，进一步深化教学改革，创建高职教育特色，以课程开发为切入点，经过新一轮的社会调研、企业调研、岗位调研，以职业岗位的典型工作任务为基准，充分考虑职业岗位能力需求和持续发展需求，经过对行动领域的分析、归纳、评价、选择、转换等，重新构建了专业课程体系，进一步调整优化人才培养方案，按照职业成长规律、认知规律、能力转移递进的教育规律，创建了突显职业人才培养特色和专业教学特色的“职业能力递进、工匠精神贯穿、13211”三段递进工学结合人才培养模式。

#### 2. 人才培养模式的框架及内涵

数控技术专业人才培养模式以“产教融合、分层递进”为核心框架，构建理论与实践交叉融合的育人体系：

分层递进实践框架：采用“基础-专项-综合”三阶实训体系，基础层侧重机械制图与设备认知（如制图测绘、数控加工入门实训），专项层聚焦数控编程与多轴加工（如CAD/CAM仿真、数控车/铣技能强化），综合层通过顶岗实习与毕业设计实现全流程实战。

多维融合育人路径：以“多域互通、多维互融”为路径，校内理论教学与校外生产实训交替进行（如校内课堂+企业顶岗实习），并融入“岗课赛证”综合机制（课程对接岗位标准、竞赛强化技能、证书认证能力）。

其内涵涵盖以下核心要素：

校企协同机制：企业深度参与人才培养，共建产业学院或实训基地（如“双师型”师资团队联合企业大师开发课程），支撑真实生产环境教学和技术服务。

能力素养并重：培养目标强调专业技能（如数控编程、设备维护）与职业素养（工匠精神、质量意识）融合，通过5S管理规范和创新教育强化综合素质。

证书与竞赛驱动：融入1+X证书标准（如数控车铣加工、智能制造单元运维证书）和技能竞赛体系，推动书证融通与技能升级。

师资与资源保障：依托“双带头人”（学院名师+企业大师）团队和虚实结合资源（如VR仿真、智能制造平台），确保教学与产业技术同步更新。

## （二）特色

### 1. 产教融合与校企合作

学院与富士康、上海三菱等知名企业深度合作，共建实训实习基地，探索“工厂建在学校，课堂设到车间，产品就是作业”的技能人才培养新模式，实现入学即入职、学习即上岗、毕业即就业的“直通车”培养模式。校领导还带队赴广州、深圳等地开展访企拓岗活动，与天禾农资、诺普信作物科学等企业签订合作协议，共建“人才培养基地”和“实习实践基地”。

### 2. “1+X”证书制度

学院是教育部“1+X证书”试点院校，数控技术专业学生可考取“数控车铣加工证书”，实现毕业证书与职业技能等级证书的“双证融通”。这种制度强化了学生的实践能力和就业竞争力。

### 3. 服务区域经济发展

学院专业布局与区域产业相适应，数控技术作为热门专业，旨在培养适应生产、建设、服务、管理一线需要的高素质技术技能人才。同时，学院为兰考县协警聘用、政府购岗、国企招工等优先提供毕业生支持。

### 4. 特色支撑体系

师资队伍：组建“双师型”教师团队，吸纳企业资深检测工程师参与教学，保障理论与产业实践衔接。

教学模式：采用项目式、案例式教学，以真实工业产品检测任务为载体，培养解决实际问题的能力。

校企合作：与企业共建订单班、实训基地，提供顶岗实习岗位，实现人才培养与企业用人需求无缝对接。

## 十一、附录及说明

### （一）附录

表 11-1 教学进程及教学活动周计划安排表

学 年	学 期	课 堂 教 学	集中实践				复 习 考 试（其 他）	机 动	合 计	学 分
			军 训	岗 位 实 习	毕 业 设 计 （ 论 文）	其 它 集 中 实 践				
一	一	16	2				1	1	20	40.5
	二	18					1	1	20	36.5
二	一	18					1	1	20	26.5
	二	18					1	1	20	22.5
三	一			19				1	20	21.5
	二			15	4			1	20	17.5
合计		70	2	34	4		4	6	120	165

### （二）说明

1. 《形势与政策》课程中的实践学时，由马克思主义学院、团委、学生管理处相配合，根据学校社会实践活动内容统一安排。

2. 劳动教育课程以实习实训课为主要载体，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 18 学时。

3. 本专业的人才培养方案主要依据于《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）、高等职业学校专业教学标准（2025）、《关于修订 2025 级专业人才培养方案的通知》以及本专业发展情况的相关调查与论证。

4. 专业人才培养方案制定（修订）完成后经学校校长办公会和党委会研究审定后实施。





## 智能制造学院人才培养方案初审

审批人/审批部门	审批人签名	审批时间
数控技术专业负责人	谢 冲 冲	2025.6.13
智能制造与检测教研室	谢 冲 冲	2025.6.27
院专业建设指导委员会	李 峰 李玉龙 郭 顺 潘 涛 孔存阳	2025.7.11
学院审批	田 军 亮	2025.8.6

## 人才培养方案专家评审意见

专家组成员名单			
姓名	单位	专业	联系方式
张新成	开封大学	计算机	17703780036
赵 瑾	开封大学	中文	13663786161
张富云	开封大学	艺术设计	13783901998
赵书锋	开封大学	土木工程	13569525790
付晓豹	兰考三农职业学院	软件工程	18903780272
杨 晴	正大食品（开封）有限公司	人力资源管理	13733199892
吴扎根	开封悦音乐器有限公司	古筝制作	15603784888

## 专家评审意见

各专业的人才培养方案整体框架完整，结构清晰，大部分专业能够结合国家教学标准进行设计，体现了规范性。方案中注重核心课程与典型工作任务的对接，并在课程设置中考虑了区域经济特色，显示出一定的应用型人才培养思路。还存在以下主要问题：


1. 要严格落实 2025 版专业教学标准，重审目标、规格与核心课程，优化课程内容与教学要求。结合区域经济与学校特色，完善人才培养模式，避免照搬。
2. 培养规格需突出本校特色，细化核心能力与素质要求。
3. 核心课程设计应融合国家职业标准，对接典型工作任务，明确典型工作任务与教学内容。
4. 要强化实践教学，专业核心课程应体现职教特色，学时安排要合理。
5. 继续完善选修课的设置，要提供充足的课程选择，专业选修课数量  $\geq$  应选课程的 2 倍。
6. 在方案中要清理冗余备注，规范课程性质的标注。
7. 继续优化课程模块设置，避免无效学时。公共选修、平台模块不列空表，课程类型改为“必修/选修”。
8. 要确保毕业学分与课程设置一致，规范教学周数安排。
9. 需修正职业面向的语言表述，统一表格标题与内容。

专家组长签字：张新成

日期：2025年 8 月 18 日



人才培养方案单位终审

审批人/审批部门	审批人	审批时间
教育教学处审核	杨建伟	2025. 9. 11
主管副校长审核	白宝山	2025. 9. 12
校专业（群）建设指导委员会审核	姚冬 白宝山 吴利敏 杜友 李智永 杨建伟 付延芳 徐子 田军亮 雷莹莹 魏慧 郭春青 张璐	2025. 9. 22
校长办公会审议	陈宣陶	2025. 9. 26
校党委会审定	同意 	2025. 9. 29