



黑龙江职业学院  
HEILONGJIANG POLYTECHNIC

# 机械制造及自动化专业 2024 级人才培养方案（统招）

制 定 人： 周延昌

审核部门负责人： 鲍敏

制 定 日 期： 2024年5月

# 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) 培养模式 .....	2
(三) 培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
(二) 专业(技能)课程 .....	7
七、教学进程总体安排 .....	13
(一) 学时安排 .....	13
(二) 学分(学时)分配比例表 .....	13
(三) 教学进程安排 .....	14
八、实施保障 .....	20
(一) 师资队伍 .....	20
(二) 教学设施 .....	20
(三) 教学资源 .....	22
(四) 教学方法 .....	23
(五) 学习评价 .....	24
(六) 质量管理 .....	24
九、毕业要求 .....	25
十、附录 .....	25
附录 1 2024 级专业人才培养方案审批表 .....	26

# 机械制造及自动化专业人才培养方案（2024 级）

## 一、专业名称及代码

专业名称：机械制造及自动化 专业代码：460104

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

## 三、修业年限

学制为 3 年，实行弹性学制，学生可在 2-5 年修满毕业学分毕业。

## 四、职业面向

本专业所面向的行业：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。

主要就业岗位：制造工艺编制及验证、机械数字化设计、数控加工、机床操作、机械设备安装与维护、智能生产设备装配及现场管控。

次要就业岗位：工艺装备设计、机械产品质量检测与控制。

表 1 机械制造及自动化专业职业面向表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群 或技术领域	职业资格证书 或技能等级证书
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	专用设备制造业（C34）	机械工程技术人员（2-02-07）	设备操作岗 机械加工设计岗 机械设备安装与维护岗 生产管理岗	数控车铣加工证书（中级） 多轴数控加工证书（中级）
		专用设备制造业（C35）	机械冷加工人员（6-18-01）		
		铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）	多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07） 装配钳工（6-20-01-01）		
		汽车制造业（C36）	机修钳工（6-31-01-02）		
		金属制品业（C33）			

## 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，具有扎实的科学文化水平，良好的人文素养、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的能力，掌握机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等技术技能，面向装备制造等行业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事设备操作、工艺技术、工艺规程制订、智能生产设备安装调试及维修、生产管理等工作的高素质复合型技术技能人才。

## （二）培养模式

以立德树人为根本，以校企合作为基础，以服务需求、提高质量为主线，创新“一集团、双主体、工学交替六对接”人才培养模式，培养具有“精工匠心、家国情怀”的高素质技术技能人才。发挥学校和企业双主体育人优势，全面深化与行业、企业在人才培养质量标准方面的合作，实现人才培养“六对接”：即培养目标对接岗位需求，专业课程对接岗位工作，教师团队对接师傅团队，实训环境对接企业场景，学习评价对接工作考核，学历证书对接职业技能等级证书。

## （三）培养规格

本专业要求毕业生在毕业时在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）具有勇于奋斗、乐观向上的精神，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身、卫生等行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

### 2. 知识目标

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- (3) 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基础知识。
- (4) 掌握普通机床和数控机床操作的基础知识。
- (5) 掌握典型零件的机械加工工艺规程编制，机床、刀具、量具、装夹具的选择和设计的基础知识。
- (6) 掌握数控编程相关知识。
- (7) 掌握液压与气压传动、电工与电子技术的基础知识。
- (8) 掌握必需的企业管理相关知识。
- (9) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

### 3. 能力目标

- (1) 具有识读及用软件绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图并进行数字化建模的能力。
- (2) 具有机械制造加工的工艺规划制订、工艺文件编制、工艺参数优化、工艺仿真与验证的能力。
- (3) 具有机械制造工艺装备设计、依据加工要求合理选择工艺装备、设计常规和自动工艺装备的能力。
- (4) 具有编制数控程序、选用常用量具和刀具、安全操作数控加工设备的能力。
- (5) 具有电、液、气控制，工业机器人应用，常规生产设备及生产线和智能生产单元控制编程、安装调试与运行维护的能力。
- (6) 具有机械零部件加工质量检测评价、统计分析、控制改进的能力。
- (7) 具有适应产业数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力。
- (8) 具有绿色生产、安全环保、遵守职业道德准则等意识。
- (9) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 公共基础课程

#### 1. 公共必修课程

设置 19 门，包括思想道德与法治、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、体育、军事技能训练、职业生涯规划、大学生心理健康、形势与政策、就业指导、国情与社会调研、高职语文、信息技术基础、实用英语、高等数学、创新创业基础、劳动教育、中华优秀传统文化导学等。

#### (1) 思想道德与法治

课程目标：旨在运用辩证唯物主义、历史唯物主义的世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，明确自己肩负的历史使命和时代责任，努力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。

主要内容：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生挑战；树立崇高的理想信念，为实现中国梦注入青春能量；做中国精神的传承者，做忠诚担当的爱国者；坚定社会主义核心价值观自信，积极践行社会主义核心价值观；传承借鉴优秀道德成果，投身崇德向善的道德实践；坚持全面依法治国，维护宪法权威，自觉遵法学法守法用法。

教学要求：本课程 48 学时，3 学分。利用省级精品在线开放课教学资源开展线上线下混合式教学，运用信息化教学资源、地方红色文化资源创新教学方式，丰富教学手段。教学方法包括自主学习法、问题探究法、案例教学法、情景模拟法、讲授法、读书指导法、小组讨论法等。

### **(2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

课程目标：帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，能够运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题，坚定理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

主要内容：毛泽东思想产生的历史背景和过程，毛泽东思想的内容及其历史地位；邓小平理论产生的历史背景和过程，邓小平理论的内容及其历史地位；三个代表重要思想的内容和历史地位；科学发展观的内容和历史地位；中国特色社会主义进入新时代，习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景及主要内容，五位一体总体布局和四个全面战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交，坚持和加强党的领导。

教学要求：本课程 32 学时，2 学分。运用精品在线课程资源以及其他信息化教学资源开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。灵活采用情景教学法、讲授法、问题导向法、自主学习法、案例教学法、辩论辨析法等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

### **(3) 军事技能训练**

课程目标：本课程以国防教育为主线，通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

主要内容：增强依法建设国防的观念、树立科学的战争观和方法论、增强国家安全意识、掌握当代高技术战争的形式及其特点，明确高技术对现代战争的影响，认识科技与战争的关系。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分，在教学中采用案例教学法、情景教学法、启发式教学法、发现式教学法、分组讨论等教学方法完成理论授课，教学资源包括 PPT 课件、网络学习平台等。

#### **(4) 高职语文**

课程目标：熟知诗歌、散文、小说相关文学常识及鉴赏技巧，能运用文学赏析基本方法赏析不同体裁文学作品；了解口语表达基本技巧，能运用口语和书面语言在沟通中准确、完整表达思想；识记常见各类应用文概念、特点及写作格式，能规范撰写常见应用文；增强阅读意识，厚植家国情怀，传承中华文脉；提升文学素养，养成正确理解与运用祖国语言文字的习惯。

主要内容：诗歌赏析；散文赏析；小说赏析；口语表达基础；职业口语表达；行政公文写作；事务文书写作。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分，课程采用理论讲授与实操训练相结合的方式，采用情景模拟教学法、任务驱动教学法、小组合作法等，利用线上线下混合式教学模式开展教学。

#### **(5) 高等数学**

课程目标：会建立简单实际问题中的函数关系式；会使用极限四则运算法则和两个重要极限，并能初步应用其解决简单的极限计算问题；理解导数与微分的概念及其本质含义；会使用导数与微分的运算法则，解决导数与微分的计算问题；能解决实际问题中简单的极值和最值应用问题；能用定积分解决实际问题里的不规则图形面积计算问题；可以用数学模型来描述现实世界中的某些现象，建立简单的数学模型。

主要内容：函数与极限；导数与微分；不定积分；定积分及其应用；数学实验与数学建模。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程采用讲练结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作、任务驱动等教学方法。

#### **(6) 信息技术基础**

课程目标：帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用；了解新一代信息技术基本概念、发展及趋势；理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握计算机系统

组成和硬件设备等知识，正确掌握计算机的安装与调试方法。掌握常用的工具软件和相关信息化办公技术；理解信息检索的相关理论和方法；具有利用网络搜索基本信息的能力。

主要内容：计算机的使用；常用的工具软件；信息化办公技术；大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术；网络资源获取。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、讨论法、小组合作等教学方法。

## 2. 公共选修课程

公共选修课程设置 3 个选修模组，其中人文艺术模组旨在培养学生具备人文艺术方面的基本素质，包含“语言类”“文学类”“艺术类”及“生活文化类”四个类别，合计 42 门课程；社会科学模组旨在培养学生具备社会科学方面的基本素质，包含“法律、政治与社会类”“商业、经济与管理类”“历史与哲学类”及“创新创业类”四个类别，合计 29 门课程；自然科学模组旨在培养学生具备自然科学方面的基本素质，包含“基础科学类”“生命科学类”“科技文明类”“环境生态类”及“健康养生类”五个类别，合计 28 门课程。

表 2 公共选修课程统计表

序号	选修模组名称	课 程 名 称
1	人文艺术模组 (共计 42 门)	集邮与收藏、交谊舞初级教学、生肖文化趣谈、中国画欣赏、中外流行音乐文化、东南亚旅游、东北民俗、硬笔楷书入门、走进音乐——简谱、唐诗宋词鉴赏、表演技巧与训练、龙江小镇故事、绘画入门——速写技法、漫步中国旅游文化、书法鉴赏、校园好歌声、中国饮食文化、室内软装搭配鉴赏、硬笔楷书入门、礼行天下 仪美人生、走近《论语》、拉丁舞初级教学——伦巴、花儿与生活、影视镜头美学、跟迪士尼电影学英语、宋代服饰文化、中西方影视文化对比、中国音乐史与名作赏析、趣解《西游记》、中华国学、音乐漫步、走进故宫、美学与人生、冰雪奇缘——东北冰雪旅游资源与文化、异彩纷呈的民族文化、中国古典诗

		词中的品格与修养、走进歌剧世界、中国戏曲剧种鉴赏、中国古典舞的审美认知与文化品格、电影作品读解、艺术中国、世界著名博物馆艺术经典。
2	社会科学模组 (共计 29 门)	说话的艺术、现代战争回眸与启示、校园文化活动的组织与策划、二战经典战役、中华人物志、百年中国、三国史话、成功之道、执行力培养与训练、恋爱心理学、国学智慧、KAB 创业之路、中华人物志、解密劳动合同、趣味传播学、面试礼仪与技巧、毛泽东成功密码、团学干部素质培养与能力训练、法律视角看企业、轻松玩转职场——言语交际与人际沟通、保险与生活、漫话春秋战国、互联网金融、人际传播能力、创业管理——易学实用的创业真知、孙子兵法中的思维智慧、创业管理实务、“一带一路”商贸创业文化、女真民族历史、带你认识阳明心学中的职场规则。
3	自然科学模组 (共计 28 门)	手把手教你 Python 编程、数字生存——信息素养、趣味网页制作、现代汽车科技与生活、教你打桥牌、健康饮食、化学与生活、宠物与生活、人人都爱 PS、生活用药常识、健身与生活、中医养生、摄影技巧、趣味化学、远离传染病、电脑实用技巧、合理用药、轻松制作微视频、数学建模、Python 趣味编程、创意逐帧动画、生命科学导论、人类与生态文明、艾滋病——性与健康、奇异仿生学、海洋的前世今生、地球历史及其生命的奥秘、生活中的趣味物理。

## (二) 专业(技能)课程

### 1. 专业基础课程

设置 7 门课程,包括机械制图与计算机绘图、公差配合与测量技术、材料与热成型工艺、机械设计基础、工程力学、电工电子技术、三维数字化建模。

#### (1) 机械制图与计算机绘图

课程目标:善用制图工具与软件,精通徒手、仪器和计算机绘图;精熟图学符号,严格执行国家标准;精通正投影的理论,准确实现平面和空间的物图转换;能准确绘制专业图样,熟练表达设计意图;能准确识读图样信息,精准构思出机件原型。

主要内容:绘图工具的使用技巧;机械制图国家标准的执行;正投影的基本原理和方法;组合体三视图绘制和识读;图样的综合表达法及实例;标准件的画法和标注;AutoCAD 绘制二维图形的基本操作;零件图的识读和绘制;部件装配图的识读和画法。

教学要求:本课程 114 学时,7 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式,授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

#### (2) 公差配合与测量技术

课程目标：理解有关公差标准的基本内容和主要规定；正确查用有关极限与配合国家标准，正确解释和标注图样的常见公差与配合；了解测量技术的基本知识，掌握常用测量器具的调整与使用方法；正确选择、使用测量仪器，检测零件的几何精度和工装设备的安装误差；掌握简单量具的正确设计方法；熟知质量检验标准，工作中具备质量意识，养成精准严谨的工作习惯。

主要内容：长度公差的解读与误差的检测；零件几何公差及检测；零件表面粗糙度及检测；普通螺纹公差及检测；零件锥度及检测；齿轮公差及检测；箱体零件的综合设计及检测。

教学要求：本课程 52 学时，3 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

### **(3) 材料与热成型工艺**

课程目标：熟知金属材料性能指标的实际意义，具有检测材料硬度的能力；了解金属的晶体结构及其结晶规律，具有分析铁碳合金相图的能力；精熟钢的热处理原理，能够合理制订热处理工艺路线；精熟常用金属材料的牌号、性能及用途，合理选用金属材料；熟知铸、锻、焊常用加工方法，初步具有合理安排毛坯加工工艺的能力。

主要内容：金属材料性能的应用；金属的晶体结构及结晶分析；钢的热处理工艺及应用；金属材料的选用；铸、锻、焊加工；典型零件的毛坯选择。

教学要求：本课程 44 学时，2.5 学分。课程采用理论讲授与实验相结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

## **2. 专业核心课程**

设置共 6 门。包括金属切削机床、机械制造工艺与夹具、数控加工及编程、机械 CAM 应用、工夹具选型与设计、液压与气压传动。

### **(1) 金属切削机床**

课程目标：树立安全意识，养成严谨的工作态度，培养良好的职业素养；精通典型机床工作原理；精通典型机床控制原理；熟练查阅机床相关文件进行机床设置；具备典型机床使用和调试能力；具备对其他机械设备触类旁通的能力。

主要内容：金属切削机床的分类、命名和控制；金属切削机床传动系统计算；典型机床结构及工作原理；典型机床相关资料查阅；典型金属切削机床的调试；其他非典型设备结构及工作原理。

教学要求：本课程 26 学时，1.5 学分。课程主要采用理论讲授，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法、问题导向法等教学方法。

## **(2) 机械制造工艺**

课程目标：了解常用金属切削加工机床的分类、基本组成、运动传动原理及结构特点；了解数控系统的组成与数控机床的基本控制要求；准确掌握数控机床的工作，能保持严谨的工作态度，合理优化产品制造工艺；能熟悉并运用手册、图表、规范等有关技术资料。

主要内容：机械加工工艺规程的制定；机械加工精度；机械加工的表面质量。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程主要采用理论讲授，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

## **(3) 数控加工及编程**

课程目标：了解数控机床工作原理及加工范围,准确选择数控机床；能够对数控机床进行日常保养,爱护设备,保持工作环境的清洁有序；分析加工任务制定零件数控加工工艺,精通程序代码,编制零件加工程序,加工典型零件；熟悉数控机床的操作面板,熟练操作数控机床；执行职业岗位标准,养成安全操作、文明生产及注重质量的工作习惯,培养团队合作、精工匠心、爱岗敬业的精神；发掘团队协作意识,进行良好团队合作。

主要内容：数控机床的工作原理、主要部件结构及刀具的选择；数控机床的操作面板及对刀；直线型阶梯轴内外表面的数控加工；圆弧型阶梯轴内外表面的数控加工；螺纹阶梯轴内外表面的数控加工；孔及盘套类零件的数控加工；平面沟槽类零件的数控加工；平面凸轮类零件的数控加工；箱体孔系类零件的数控加工；数控机床的日常维护及保养。

教学要求：本课程 96 学时，6 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、案例法、小组合作法等教学方法。

## **(4) 机械 CAM 应用**

课程目标：分析加工任务,熟练运用设计与创新理论,实施合理的数控车、数控铣及多轴加工工艺方案；根据三维零件模型,使用CAM 软件,准确构建零件加工的工艺流程；促进数控加工领域专业知识的整合及专业技能的综合运用；能够通过团队合作,正确制定零件的加工步骤及精度检验；执行职业岗位标准,规范操作规程,通过零件的加工过程,养成认真严谨工作态度；获得解决实际问题的能力。

主要内容：机械 CAM 应用技术工作流程；数控车床的自动编程；数控铣床的自动编程；多轴自动编程；规范使用数控设备；典型零件的数控加工实操。

教学要求：本课程96学时，6 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

### **(5) 工夹具选型与设计**

课程目标：掌握定位元件定位方法、夹具夹紧方式，并能够进行简单的夹具设计；掌握保证产品的加工精度的方法和措施；能善用工艺准则， 确保产品的加工质量；能保持严谨的工作态度，合理优化产品制造工艺；能熟悉并运用 手册、图表、规范等有关技术资料。

主要内容：机床夹具设计方法；典型零件加工工艺路线拟定。

教学要求：本课程 30学时，1.5学分。课程主要采用理论讲授，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

### **(6) 液压与气压传动**

课程目标：能阅读、分析电气、液压线路图；能正确选用电气元器件安装电气柜；能正确选择液压元件组建液压系统；能正确选择气压元件组建气压系统；能升级改造数控设备。

主要内容：流体力学知识；液压系统基础知识；典型液压系统；气压系统基础知识；典型气压系统；电气液混合系统调试；数控机床的升级改造。

教学要求：本课程 56 学时，3 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、案例法、小组合作法等教学方法。

## **3. 专业拓展课程**

设置 2 个选修模组、14 门课程，包括逆向工程与 3D 打印技术、特种加工、先进制造技术、数字化测量技术、机械设备维护与维修、单片机技术、智能制造技术等。

### **(1) 逆向工程与 3D 打印技术**

课程目标：熟悉逆向工程的基本原理与方法，善于使用逆向思维思考问题。精熟三维扫描设备的数据采集操作；精熟Geomagic Studio 软件的点云处理方法，善于出奇制胜的方法；熟练使用UG 软件对自由曲面产品进行逆向设计；熟悉快速成型技术的原理与基本方法，熟练使用 3D 打印机打印数字复杂数模零件。

主要内容：逆向工程的基本原理与主要运用手段；三维扫描仪的操作方法；Geomagic Studio 软件的点云处理方法；自由曲面产品的 UG 逆向设计；逆向设计模型的精度检

验；快速成型技术的原理与主要方法；快速成型技术的数据处理方法；3D 打印机的使用方法。

教学要求：本课程 26 学时，1.5 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、案例法、小组合作法等教学方法。

## **(2) 特种加工**

课程目标：熟知电加工的基础知识，合理选择电加工参数；能够运用电火花成型机床加工简单的冲压模具；准确使用 CAXA、HL 软件编写零件的加工程序；熟练操作线切割机床加工模具；能够创意设计、加工组合件；具有团队合作的能力具有遵守电加工安全操作的职业规范。

主要内容：电火花加工的原理；线切割加工工艺指标及影响因素；线切割加工电极丝的校正及上丝；3B 代码编程、CAXA 软件、5HL 软件的使用；产品的创意设计与加工。

教学要求：本课程 24 学时，1.5 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、演示法、案例法、小组合作法等教学方法。

## **(3) 数字化测量技术**

课程目标：理解有关数字化测量技术的标准、内容和规定；正确查用有关公差的国家标准，正确解释图样的常见公差与配合；了解数字化测量技术的基本知识，掌握三坐标测量机和常用测量器具的调整与使用方法；正确选择、使用测量仪器，检测零件的几何精度和工装设备的安装误差；通过几何精度检测养成精准严谨的工作习惯。

主要内容：数字化测量基础知识；基本测量仪器及其操作方法；三坐标测量机组成原理及其使用方法；零件的综合检测。

教学要求：本课程 28 学时，1.5 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

# **4. 综合实训课**

## **(1) 车铣加工**

课程目标：熟知生产规范，建立良好的安全生产意识；掌握金属切削原理与刀具的基本知识；精熟车床、铣床的结构与加工操作；能够通过团队合作，正确制定零件的加工步骤。

主要内容：制造企业生产规范与工作安全；金属切削原理与刀具；槽、内外锥面车削方法与操作；成型面和表面修饰车削方法与操作；螺纹车削方法与操作；偏心件、细

长轴、薄壁件的加工方法与操作；平面和阶台的铣削方法与操作；直角沟槽和键槽的铣削方法与操作；特形沟槽的铣削方法与操作；分度方法及万能分度头使用实操；螺旋槽的铣削加工方法。

教学要求：本课程 72学时，4 学分。课程采用理论讲授与实操训练相结合的形式，授课过程采用讲授法、案例法、讨论法、小组合作法等教学方法。

## **(2) 顶岗实习**

课程目标：发掘团队协作意识，进行良好团队合作；积累工作经验，具备持续学习，获取信息，适应工作环境的能力；熟知任职岗位的基本要求及工作内容，了解专业发展趋势；熟练使用加工设备及工具，完成一定的生产任务；能按照企业要求，执行标准作业程序完成工业产品的制造；具备分析和解决工作中常见问题的能力；履行其实习岗位职责，承担社会责任，独当一面；执行职业岗位标准,养成安全操作、文明生产及注重质量的工作习惯。

主要内容：企业安全教育及入职培训；认知性实习；适应性实习；生产性实习；就业性实习；实习学生的鉴定与成绩评定。

教学要求：本课程 828 学时，23 学分。课程的授课方式以学生在企业的岗位实习为主，教师指导为辅。

## **5. 专业课程思政**

习总书记在全国高校思政工作会议上强调：“要用好课堂教学这个主渠道，各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应”。为新时期高校推进课程思政建设、更好地发挥高校育人的重要功能指明了方向。

公共基础课程，该课程具有授课学生量大、授课专业数量多等特点，因此公共基础课程具有隐性育人的重大优势，该课程中包含着人类进步文明、国家荣誉与爱国主义情怀等观念，注重培养学生正确价值观、辩证唯物主义思想。

专业基础课程，根据不同专业特点与专业优势，合理有效地推进课程思政，在专业知识传授过程中进一步深化职业道德、社会公德、集体主义、科学精神等方面的价值引领，培养学生高尚的职业道德素养以及良好的人文素养。

专业核心课程，在专业核心教学中融入前沿知识、法治意识、工匠精神等，让学生正确认识该专业世界和中国的发展现状、趋势，正确认识时代责任和历史使命，着力培育学生知行合一的职业素养。

专业拓展课程，注重教育和培养学生的创新精神与创业能力，在实践中增强学生长远地审视问题并制定有效的解决方案的能力、助力实际操作中所必须的动手与实践能能力，全面提升学生的专业技能、创新意识和创新创业能力。

在课程思政实施过程中，始终围绕着教育的政治属性、战略属性、民生属性，把思政建设作为教育工作的重中之重，立足新时代伟大实践，不断推动专业课程思政的改革创新，确保党的事业和社会主义现代化强国建设后继有人。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 学时安排

表 3 机械制造及自动化专业教学时间分配表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21- 26
一	⊙	★	★	★	◇	◇	◇	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀	K	=
二	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	◆	♀	K	=
三	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀	K	=
四	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	♀	K	=
五	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	♀	K	=
六	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	√	√	

注： L：课堂教学      ◇：实训      ⊙：入学教育      K：考试      ♀：机动  
 &：顶岗实习      ★：军训      ~：毕业设计      √：毕业教育      =：假期  
 ◆：劳动教育

### (二) 学分（学时）分配比例表

表 4 机械制造及自动化专业学分（学时）分配比例表

课程类型	课程性质	课程门数	学分	学时		
				总学时	理论学时	实践学时
公共基础课	必修课	19	38.5	696	478	218
	选修课	3	3	78	78	0
专业基础课	必修课	7	25	438	226	212

专业核心课	必修课	6	21	360	162	198
专业拓展课	限选课	10	14.5	268	180	88
综合实训课	必修课	2	27	900	42	858
合计		47	129	2740	1166	1574
公共基础课学时占总学时比例 (%) >25%				28.2%		
实践学时占总学时比例 (%) >50%				57.4%		
选修课学时占总学时比例 (%) >10%				12.6%		

### (三) 教学进程安排

表5 机械制造及自动化专业教学进程表

课程类型	课程名称	课程代码	学分	学时分配			学期/教学周数/周学时数						期 考 课 程	未 试 实 训 课 程	实 训 课 程			
				小计 学时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六						
							20 【14】	20 【18】	20 【18】	20 【18】	20 【18】	20 【18】						
公共 课程	思想道德与法治（一）	99S02004	2	28	28	0	2/14											
	思想道德与法治（二）	99S02005	1	20	20	0		2/10										
	职业生涯规划	99S03001	1	14	14	0	2/7											
	思想和中国特色社会主 义理 论体系概论	99S01010	2	32	32	0		2/16										
	时代中国特色社会主 义思想 概论	99S01011	3	48	48	0			3/16					③				
	形势与政策（一）	99S01013	0.5	8	8	0			8									
	形势与政策（二）	99S01014	0.5	8	8	0				8								
	就业指导	99S03003	1	14	14	0				2/7								
	国情与社会调研（一）	99S02006	0.6	10	0	10	10										★	
	国情与社会调研（二）	99S02007	0.6	10	0	10		10									★	
	国情与社会调研（三）	99S02008	0.8	12	0	12			12								★	
	大学生心理健康	99S04001	1	16	16	0		2/8										
	军事技能训练	99T05002	3	56	0	56	1次											
	高职语文	99T01001	3	56	56	0	4/14											
	体育（一）	99T05001	1.5	36	4	32	2/18											
体育（二）	99T05003	1.5	36	4	32		2/18											

	体育（三）	99T05005	1.5	36	4	32				2/18				
	信息技术基础	99T04002	3	56	56	0		4/14					②	
	实用英语	99T03001	3	56	56	0		4/14						
	劳动教育	99J01001	1	16	0	16		16/1						
	健康教育	99J01003	0	4	4									
	安全教育	99J01005	0	4	4									
	创新创业基础	99J01022	2	32	24	8		4/8						
	高等数学	99T02001	3	56	46	10	4/14							
	中华优秀传统文化导学	99T08003	2	32	32				2/16					
	小 计		38.5	696	478	218	13.6	14.7	4.4	3.7	0	0		
公共 选修 课程	公共跨域课程 1		1	26	26	0		2/13						
	公共跨域课程 2		1	26	26	0			2/13					
	公共跨域课程 3		1	26	26	0				2/13				
	小 计		3	78	78	0		1.4	1.4	1.4				
小计	28 门、 占总学时 28.2%、 占总 学分 32.2%		41.5	774	556	218	13.6	16.1	5.8	5.1	0.0	0.0		
专业 基础 课程	机械制图与计算机绘图（一）	650813001	4	66	32	34	6/11						①	
	材料与热成型工艺	650813002	2.5	44	40	4	4/11						①	
	工程力学	650813003	4	72	8	64	24/3							★
	电工电子技术	650813004	1.5	26	16	10	2/13							
	机械制图与计算机绘图（二）	650813005	3	48	24	24		4/12						
	公差配合与测量技术	650813006	3	52	26	26		4/13					②	

	机械设计基础	650813007	4	78	54	24			6/13					
	三维数字化建模	650813008	3	52	26	26			4/13					
	小计		25	438	226	212	14.9	5.6	7.2	0.0	0.0	0.0		
专业 核心 课程	机械CAM应用	650815001	6	96	24	72		24/4						
	金属切削机床	650815002	1.5	26	22	4			2/13				③	
	工夹具选型与设计	650815003	1.5	30	6	24			30/1					
	数控加工及编程	650815004	6	96	24	72			24/4					
	机械制造工艺与夹具	650815006	3	56	44	12				4/14			④	
	液压与气压传动	650815007	3	56	42	14				4/14			④	
	小计		21	360	162	198	0.0	5.3	8.4	6.2	0.0	0.0		
专业 拓展 课程 1	逆向工程与 3D 打印技术	650816001	1.5	26	6	20			2/13					
	智能制造技术概论	650815024	1.5	26	22	4			2/13					
	特种加工	650816019	1	24	4	20				24/1				
	先进制造技术	650816003	1.5	28	20	8				2/14				
	数字化测量技术	650816004	1.5	28	20	8				2/14				
	机械设备维护与维修	650816005	1.5	28	20	8				2/14				
	数字化工艺设计	650816020	1.5	28	20	8				2/14				
	小计		10	188	112	76	0.0	0.0	2.9	7.6	0.0	0.0		

专业选修模组2	自动化控制技术	650816006	1.5	26	6	20			2/13					
	工业网络与组态技术	650815025	1.5	26	22	4			2/13					
	PLC 控制技术	650816021	1	24	4	20				24/1				
专业跨域模组	智能产线调试与维护	650816008	1.5	28	20	8				2/14				
	单片机技术	650816009	1.5	28	20	8				2/14				
	智能制造技术	650816010	1.5	28	20	8				2/14				
	传感器与检测技术	650816022	1.5	28	20	8				2/14				
	小计		10	188	112	76	0.0	0.0	2.9	7.6	0.0	0.0		
	机械创新设计（3 选 2）	650816014	1.5	26	20	6			2/13					
	现代企业管理（3 选 2）	650816015	1.5	26	24	2			2/13					
	机电设备评估基础（3 选 2）	650816016	1.5	26	24	2			2/13					
	市场营销（2 选 1）	650816017	1.5	28	24	4				2/14				
	推销技能（2 选 1）	650816018	1.5	28	24	4				2/14				
小计		4.5	80	68	12	0.0	0.0	2.9	1.6	0.0	0.0			
综合实训	车铣加工	650816023	4	72	42	30				24/3				
	顶岗实习（一）	650816012	12	432	0	432					24/18		★	
	顶岗实习（二）	650816013	11	396	0	396					24/16+12		★	
	小计		27	900	42	858	0.0	0.0	0.0	4.0	24.0	22.0		
小计	25 门、 占总学时 71.8%、 占总学分 67.8%		87.5	1966	610	1356	14.9	10.9	21.4	17.8	24.0	22.0		
必修课学分、学时、周学时				112.5	2394	898	1496	28.4	25.6	19.9	13.9	24.0	22.0	
选修课学分、学时、周学时				16.5	346	258	88	0	1.4	7.3	10.6	0.0	0.0	

总学分、总学时、周学时		129	2740	1156	1548	28.4	27	27.2	24.5	24.0	22.0		
-------------	--	-----	------	------	------	------	----	------	------	------	------	--	--

说明：1. 在期末考试课程栏中使用给定符号标记，如②表示本课程第二学期参加学校期末统一考试。 2. 在实践实训课程栏中，实践实训类课程标记“★”符号

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

机械制造及自动化专业团队现有专任教师 9 人，企业行业兼课教师 3 人，企业课程建设兼职教师 3 人。专任教师中教授职称 1 人，副教授职称 3 人，具有硕士学位教师 7 人，具有企业工作经历的教师 5 人。专任教师中“双师型”教师 8 人；省级优秀教师 2 人；校级优秀教师 2 人；国家职业技能竞赛组委会国家级裁判员 1 人。

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1，双师素质教师占专业教师比例100%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造与自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

### （二）教学设施

#### 1. 教室

本专业共有教室 6 间，全都是智慧教室。教室中各类智能装备可以辅助教学内容呈现、便利学习资源获取、促进课堂交互开展，实现情境感知和环境管理。专业的智慧教室能为教学活动提供人性化、智能化的互动空间，促进学生个性化学习、开放式学习，同时能增进师生互动，可供教师开展多种形式的教学活动，推动以学生为中心、以素质为基础、以能力为主的教法、学法、评法的改革，提升教学质量。

#### 2. 校内实训基地

机械制造及自动化专业实习实训条件优越，拥有省内最大的实训基地，共有实训室 9 间，工业中心以实际工作任务为载体，采用先进数控机床进行教学、实训工作。在岗位设置、生产方式、技术标准、管理规范等方面，注重引入现代企业运行机制，引进企业文化，营造职业氛围，突出教学、生产、管理、规章制度、品牌意识等方面的生产性实训内涵，达到在职业环境中培养学生专业技能与岗位适应能力的目的。

表 6 校内主要实训基地情况一览表

序号	实训室名称	实训项目	主要设备名称及数量
1	工业中心数控车实训区	数控加工课程教学及数控车铣加工 1+x 证书考核培训	卧式数控车床 21 台
2	工业中心数控铣实训区	数控加工课程、机械 CAM 课程教学及数控车铣加工 1+x 证书考核培训	立式数控铣床 11 台 立式加工中心 3 台
3	工业中心特种加工实训区	特种加工课程一体化教学	电火花加工机床 1 台 线切割加工机床 5 台
4	工业中心车工实训区	车削加工实训以及理实一体化教学。	普通车床 24 台 砂轮机 2 台
5	工业中心铣工实训区	铣削加工实训以及理实一体化教学。	普通铣床 9 台 锯床 1 台
6	工业中心钳工实训区	钳工实训以及理实一体化教学。	台钳 29 台 钻床 2 台 钻铣床 1 台
7	智能制造实训室	逆向工程与 3D 打印技术课程	工业级 FDM 3D 打印机 1 台 桌面级小型 FDM 3D 打印机 5 台 FDM 3D 打印机 6 台 光固化 3D 打印机 3 台 双目光栅三维扫描仪 4 台 单目光栅三维扫描仪 3 台 激光三维扫描仪 1 台 金属 3D 打印机 1 台
8	多轴加工实训室	多轴加工理实一体化教学。	WG-100 五轴联动数控机床 8 台； 四轴加工中心 2 台
9	数字化检测实训室	数字化测量技术一体化教学	CRome 8106 三坐标测量机 1 台 Polostar 443 三坐标测量机 4 台 viewmaxE322 影像仪 2 台

### 3. 校外实训基地

机械制造及自动化专业拥有 12 个校外实训基地，提供数控车工、数控铣工、加工中心操作手、钳工等岗位，提供相应岗位的实习实训指导教师，配合学校进行专业建设、提供教学资源，满足教师实践锻炼、学生实习实训需要，为学生顶岗实习和校外实训提供学习场所。校外主要实训基地一览表，见表 6。

表 7 校外主要实训基地情况一览表

序号	实训基地名称	地点	课内实践教学		顶岗实习	
			技能训练项目	接纳学生人数	提供实习岗位	接纳学生人数
1	哈尔滨东安实业发展有限公司	黑龙江省哈尔滨市平房区集智街1号	岗位认知、工艺编制等	50	数控车操作工 加工中心操作工 钳工	20
2	哈尔滨电气集团有限公司	黑龙江省哈尔滨市香坊区三大动力路99号	岗位认知、机械加工等	40	数控车工 数控铣工 加工中心操作手	40
3	中航哈尔滨飞机工业集团有限责任公司	黑龙江省哈尔滨市平房区友协大街15号	岗位认知、安装调试等	40	数控车工 数控铣工 钳工	20
4	中船重工703研究所	黑龙江省哈尔滨市道里区洪湖路35号	岗位认知、机械加工等	40	数控车工 数控铣工	20
5	中国航发哈尔滨东安发动机有限公司	黑龙江省哈尔滨市平房区保国大街51号	岗位认知、机械加工等	40	数控车工 数控铣工	20
6	哈尔滨玻璃钢研究院	黑龙江省哈尔滨市松北区智谷大街6421号	岗位认知、机械加工等	40	数控车工 数控铣工	20

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。

优先选用职业教育规划教材、近三年出版教材，体现精工匠心、爱岗敬业精神，实行教材审核制度，禁止不合格的教材进入课堂。根据需要组织编写机械制造及自动化专业课程校本教材。

## 2. 图书文献

专业图书逐年更新，近六年内共采购专业图书近 1000 种，2000 余册。购买全球领先的数字出版平台——中国知网（CNKI），并组织培训，提高电子资源在教学、科研中的利用率，加强移动图书馆的建设工作，利用智能手机、平板电脑等移动终端检索，全方位满足学生获取知识的需求。

## 3. 数字资源

机械制造及自动化专业目前已完成 10 余门课数字资源建设，数字资源配备种类丰富、形式多样，体现精工匠心、爱岗敬业精神，使用便捷、满足教学。设立专业数字图书馆，方便电子图书和电子期刊的阅览，通过与校园网络平台互联，给学生提供在校园网络开展网络学习、自主学习的环境，为专业学生提供个性化的综合信息服务。

教材、图书和数字资源能够满足机械制造及自动化专业学生学习、教师教学研究、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“十四五国家规划教材”，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写机械制造及自动化专业课程的校本教材作为辅助教材，开发机械制造及自动化专业教学资源。

数字教学平台，AI、5G、虚拟仿真技术三者的交织融合，打造5G+机械制造智慧教育平台、虚拟仿真技术与机械制造化相结合的数字资源，通过仿真分析材料特性、加工工艺，优化零部件形状和尺寸。在虚拟环境下布局整个车间，模拟设备运行，优化车间布局，模拟切割、焊接、喷涂等工艺过程，评估工艺参数对最终产品质量的影响，多个层面提升制造效能和产品质量；结合学习通、智慧树、智慧教育平台，极大地提升了学习效率和实用性。

### （四）教学方法

科学配置教学资源，充分利用现代信息技术，开展线上线下混合式教学。线上具有适合不同生源学习的教学资源，服务学生个性化学习需要。使用教学方法包括：

（1）任务驱动法：以学生为中心设置任务，通过任务激发学生的学习动力，自我发现与解决问题，在校企双导师的引领下，通过分析、讨论、查询资料等方法积极主动的自主学习。

(2) 项目教学法：项目内容与工作需求紧密衔接，明确目标与评价标准，将理论知识与实际操作相结合，培养学生的团队协作和问题解决能力。教学以项目为主线、教师为引导、学生为主体，将理论与实践相结合，项目完成过程中教师提供适时指导与支持，全程强调学生的自主学习，主动参与，充分调动学生学习的主动性、创造性、积极性。

(3) 直观演示法：教师进行规范操作演示，借助模型、实物、虚拟仿真、投屏等方式，方便同学生无死角观看感受标准示教操作，便于学生理解。

(4) 情境教学法：企业实际工作场景设置学习情境，企业导师参与，提供真实的实践体验了解行业规范，培养职业习惯，提前使学生感受企业氛围，遵守行业规程，养成职业习惯。

(5) 现场教学法：把课堂设置在企业工作现场，学生可以身临其境的感受企业氛围，直接与企业导师面对面交流。

(6) 角色扮演法：模拟企业实际工作场景，师生间的角色扮演或生生间的角色扮演，锻炼学生的表达能力和知识的运用能力，同时便于提前适应岗位。

(7) 头脑风暴法：通过小组讨论和组间讨论来激发学生的创新思维和问题解决能力，培养学生的团队协作和沟通能力，以学生为中心展开问题讨论，小组讨论和组间讨论并行，在思维碰撞中引发思考解决问题。

## **(五) 学习评价**

机械制造自动化专业的教育以培育具备高水平岗位适应能力和职业发展潜力的人才为目标，对机械制造及自动化专业学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业能力测试等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。构建一个科学、全面的学习绩效考核评价体系，创建以能力考核为核心、以过程考核为重点的学习绩效考核评价体系。

借助大数据、人工智能等先进技术，打造出一个涵盖知识、能力、素质三大维度，并贯穿课前、课中、课后的全过程评价系统，采用过程评价、结果评价、增值评价及综合评价相结合、线上评价和线下评价相结合，实现真正的因材施教。在学习开始时进行初步测试，确定学生起点，为后续增长提供基准，全程定期监测，持续跟踪学生的表现，收集数据，观察成长曲线，利用统计模型分析数据，量化学习增益，识别优势与待改善之处。

实习实训与岗位实习作为职业教育中的重要组成部分，不仅是学生将理论转化为实

实践的桥梁，也是其职业生涯发展的试金石。为了更好地培养学生的职业素养和综合能力，需对课程考核方式进行创新，使之更加贴近实际工作环境，有效促进学生成长。构建“评、展、鉴、赛”于一体的考核模式，全面提升学生的职业竞争力。以多元化的评价体系双向评估，采用校内导师与企业导师双重评价机制，从专业技能、职业道德、工作态度等多个维度对学生进行过程性评价。

## （六）质量管理

重视并加强质量管理体系的建设，关注过程监控，完善全员、全过程、全方位的覆盖。质量管理体系涵盖了专业建设规划、专业建设目标与标准、人才培养模式创新、专业团队建设、校内外实训条件、校企合作、社会服务等多个方面，确保教学质量在各个环节都能得到有效保障。同时深化与企业的合作，共同加强专业教学质量监控管理规章制度的建设，建立激励机制和奖惩制度，任务明确、职责清晰、相互协调、相互促进的质量管理有机整体。规范人才培养方案与课程标准，精准课堂评价与反馈，完善实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准，以确保教学实施、过程监控、质量评价和持续改进都能有章可循。

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立巡课、听课、评教、评学等制度，为了提升教学质量，定期开展公开课、示范课等教研活动，鼓励教师之间相互学习、共同进步。

将毕业生就业率、就业质量、企业满意度以及创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的多元人才培养质量评价机制。通过这一机制实时了解社会对人才的需求和变化，从而优化人才培养方案，确保学校对学生的培养与社会对人才的要求保持同步。

## 九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，必须修满本专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到方案要求的素质、知识和能力等，方准予毕业。

学生必须同时具备以下 2 项条件方可毕业：

- （一）完成 2740 学时的学习任务，修满 129 学分；
- （二）参加不少于 6 个月的顶岗实习，并取得合格成绩。

## 十、附录

附录 1 2024 级机械制造及自动化专业人才培养方案审批

## 附件 2:

机械制造及自动化专业人才培养方案审批表

专业名称	机械制造及自动化	生源类型	高职
所属学院	智能制造技术学院	学 制	3 年
学时 (学分)	2700 学时 (129 学分)	理论/实践 教学比例	1:1.71
专业负责人	周延昌	联系方式 (手机)	13936426278
专业团队 意见	<p>同意.</p> <p>签字: 周延昌</p> <p>2024 年 6 月 25 日</p>		
专业教学 指导委员会 意见	<p>同意</p> <p>签字:  周延昌</p> <p>盖章: </p> <p>2024 年 6 月 27 日</p>		
学校 学术委员 会意见	<p>签字:</p> <p>盖章:</p> <p>年 月 日</p>		
学校 党委会 意见	<p>签字:</p> <p>盖章:</p> <p>年 月 日</p>		