工业产品质量检测技术专业人才培养方案

专 业 名 称	工业产品质量检测技术
专 业 代 码	460119
二 级 学 院	智能装备技术学院
专业带头人	易秀英
适 用 年 级	2026 级
制（修）订时间	2026 年 5 月

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 4 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《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）等文件精神，贯彻工业产品质量检测技术专业简介、教学标准、实训条件建设标准等标准，结合精密装备制造业、汽车制造业、专业质检技术服务等产业对人才的需求制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，以提升人才培养质量为核心，以服务区域经济和产业发展为宗旨，以促进学生全面发展为目标，深化产教融合、校企合作，推进专业建设与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，着力培养德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

近年来，由于本专业"机器视觉智能检测技术""三维数字化智能检测""工业CT无损检测"等"新技术、新工艺、新材料、新设备"出现，及"绿色检测技术改造""节能环保型检测工艺"等绿色化改造的需要，为了促进专业升级和数字化转型、绿色化改造，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职工业产品质量检测技术专业，由湖南科技职业学院工业产品质量检测技术专业教学团队与海克斯康制造智能（青岛）技术有限公司、长沙贝斯特热流道科技有限公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在2026级工业产品质量检测技术专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
易秀英	湖南科技职业学院	专业带头人	副教授
宋剑杰	湖南科技职业学院	二级学院院长	教授
曾辉藩	湖南科技职业学院	二级学院副院长	副教授
刘正阳	湖南科技职业学院	骨干教师	实验师
付煜清	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
陈昕	湖南科技职业学院	教研室主任	讲师
王博	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
周泽云	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
邹轶	湖南省计量检测研究院	副所长	高级工程师
孟腾	海克斯康制造智能（青岛）技术有限公司	企业技术人员	工程师
马庆驰	长沙贝斯特热流道科技有限公司	企业技术人员	工程师
郭辉林	长沙胜兴机械制造有限责任公司	企业技术人员	工程师
喻正根	长沙朝辉机械制造有限责任公司	企业技术人员	技术总监

目　录

一、专业名称（专业代码）.....1
二、入学要求.....1
三、基本修业年限.....1
四、职业面向.....1
（一）职业面向.....1
（二）职业发展路径.....1
（三）典型工作任务与职业能力分析.....2
五、培养目标与培养规格.....3
（一）培养目标.....3
（二）培养规格.....4
六、课程设置及要求.....6
（一）课程体系构建.....6
（二）课程设置.....9
（三）课程描述.....10
七、教学进程总体安排.....42
（一）教学进程安排.....42
（二）教学时数分类统计.....51
八、实施保障.....51
（一）师资队伍.....51
（二）教学设施.....53
（三）教学资源.....55
（四）教学方法.....56
（五）学习评价.....57
（六）质量管理.....58
九、毕业要求.....58
十、附录.....59
（一）学分认定、积累与转换.....59
（二）公共基础任选课一览表.....59
（三）专业人才培养方案论证表.....59
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....59

工业产品质量检测技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业产品质量检测技术（460119）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　职业面向

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	职业类证书举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	1.通用设备制造业（34）； 2.专用设备制造业（35）； 3.质检技术服务（745）； 4.制药专用设备制造（354）。	1. 产品质量检验工程技术人员（2-02-31-01）； 2. 标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员（2-02-29）； 3.检验、检测和计量服务人员（4-08-05-06）； 4. 检验试验人员（6-31-03）。	1.质量检验员 2.质量管理员 3.检具设计员	1. 制图员（三级）； 2. 计量员（三级）； 3. 三坐标测量员（中级）； 4. 无损检测员（中级）。

（二）职业发展路径

根据专业主要职业面向，结合职业岗位调研分析，学生毕业后的初始就业岗位为质量检验员、质量管理员、检具设计员等，发展岗位包括计量员、工艺技术员等，迁移岗位包括质量工程师、工艺工程师等。本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	质量检验员	(1)　能熟练使用卡尺、千分尺、高度规、二次元、三坐标等常规及精密检测工具 / 仪器。 (2)　熟悉 ISO 9001 质量管理体系，掌握 QC 七大手法、SPC 等质量分析工具。 (3)　能对检验中发现的不合格品进行标识、隔离、记录并上报，追踪改善效果。 (4)　能根据检验情况填写检验记录、出具检验报告，整理质量数据报表。

		(5) 能根据零件图纸制定三坐标测量方案，选择合适的测头、测针配置和测量策略。 (6) 能熟练操作三坐标测量机（CMM），开展手动和自动编程测量。 (7) 能进行精密尺寸测量和形位公差评定（位置度、同轴度、平面度等）。 (8) 能开展首件检测、制程精密检测和成品精密检测。 (9) 能输出测量数据报告，开展测量结果分析。 (10) 能完成三坐标设备的日常维护保养。 (11) 能够配合开展 MSA（测量系统分析）相关工作。 (12) 具备较强的沟通协调能力和团队合作精神。 (13) 具备严谨的工作态度和精益求精的工匠精神。
	质量管理员	（1）掌握产品质量全过程检查与监督的检验规程，掌握计量器具的管理办法 （2）能根据国家检定规程制定相应的实施性文件 （3）能依据 ISO 9000 族标准的质量管理体系，开展内部审核 （4）具有严谨的工作作风和精益求精的工匠精神
	检具设计员	（1）熟练掌握使用 CAD、UG 等设计软件 （2）能熟练使用车、铣、磨等机床操作（机械加工经验） （3）能熟悉各种机械产品检具设计规范及工艺流程 （4）具有严谨的工作态度和精益求精的工匠精神
发展岗位	计量员	（1）熟练掌握检测设备台账的规范建立方法，以及计量器具全生命周期的管理技能； （2）能制定企业检测设备的年度校验计划、维护保养项目及计划，并实施校验； （3）能分析和处理检测设备的故障，能制定工作流程、各类必要作业规范的编制及修订； （4）能负责企业相关计量工具使用和人员的教育培训，能应对客户及第三方审核； (5) 具有法律意识、严谨的工作作风、创新精神和规范意识。
	工艺技术员	（1）掌握加工与检测工艺的制定方法，能编制工艺卡片和作业指导书 （2）能熟练应用工装夹具，了解工装夹具的设计原理和使用方法 （3）能合理选用计量器具，制定检测方案 （4）具有创新精神和持续改进意识，严谨的工作作风
迁移岗位	质量工程师	（1）能建立、运行和改进质量管理体系（ISO 9001/IATF 16949），组织内部审核和管理评审 （2）能进行质量策划、质量控制和质量改进，运用质量工具（APQP/FMEA/SPC/PPAP/MSA）解决质量问题 （3）能处理客户投诉，组织 8D 分析，制定纠正预防措施并推动闭环 （4）能管理质量信息，进行质量数据统计分析，编制质量月报和管理评审报告 （5）能进行供应商质量管理（SQE），组织供应商评审和绩效评估 （6）能进行产品质量先期策划（PQE），参与新产品导入的质量验证 （7）具有系统思维、数据驱动决策能力和持续改进意识
	工艺工程师	（1）能进行工艺流程设计和优化，制定工艺路线和工艺规范 （2）能负责新产品导入（NPI），参与产品开发阶段的工艺评审 （3）能设计工装夹具和检具，进行设备选型和产线布局 （4）能进行工艺不良分析和排查，制定工艺改进方案 （5）能运用 FMEA、SPC 等质量工具进行工艺控制 （6）能编制工艺技术文件和作业指导书 （7）具有系统思维、创新能力和项目管理能力

（三）典型工作任务与职业能力分析

质量检验员、质量管理员、检具设计员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表3所示。

表3　典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
质量检验员	检验前期准备与测量方案策划	（1）识读零件图纸与检验规范，开展检测设备点检； （2）依据零件图纸制定三坐标测量方案，完成测头、测针选型与测量策略规划。
	产品常规及精密检测作业	（1）使用卡尺、千分尺、高度规、二次元开展常规尺寸检测； （2）操作三坐标测量机完成手动测量、自动编程测量； （3）实施首件检验、制程巡检、成品精密检测，完成尺寸及位置度、同轴度、平面度等形位公差评定。
	检验数据记录、报告编制与数据分析	（1） 填写原始检验记录，出具检验报告、三坐标测量报告，整理质量数据报表； （2）对测量结果进行分析，判定产品符合性。
	不合格品管控与改善跟踪	（1） 对不合格品实施标识、隔离、记录、上报； （2）跟踪整改后的复测验证，推动不良闭环。
	检测设备维护与测量系统管理	（1） 完成三坐标等精密检测设备日常维护保养； （2）配合开展 MSA 测量系统分析工作。
	质量过程管控与跨部门协同	（1） 运用 QC 七大手法、SPC 开展质量数据分析； （2）遵循 ISO9001 质量管理体系要求开展检验工作； （3）对接生产、工艺等岗位沟通质量问题，协同开展质量改善。
质量管理员	计量器具管理	（1）能按照检验规程对产品质量进行全过程检查与监督； （2）能依据国家检定规程制定相应的实施性文件； （3）能根据 IS09000 族标准的质量管理体系，开展内部审核。
	供应商管理	（1）能与内部部门以及供应商进行有效的沟通，了解企业的需求和供应商的能力； （2）能了解供应链的各个环节，从供应商选择、谈判合同到供应商绩效评估等能力； （3）能收集和分析供应商的数据，以评估供应商的绩效和风险的能力； （4）能同时处理多个供应商和项目，并确保项目按时交付； （5）具有良好的责任心和敬业精神。
	质量管理体系的建立与维护	（1）具有质量管理理论知识； （2）具有文档编写与管理能力； （3）具有内审与外部审核能力； （4）具有数据分析与决策支持能力； （5）具有沟通协调与培训能力； （6）具有项目管理与变革领导力； （7）具有法规遵从与持续改进意识。
检具设计员	设计和开发	（1）能依据生产需求和工艺流程，具备检具的设计和开发能力； （2）能熟悉相关工艺和生产要求，设计出满足生产线需求的高质量的检具设备； （3）能制定检具的设计方案和技术标准，确保设计的可靠性和应用性。
	技术支持和优化	（1）能提供检具设计方面的技术支持，帮助生产线解决相关技术问题； （2）能定期对已有检具设备进行优化改进，提高生产效率和质量； （3）能跟踪新技术和工艺的发展，及时引进和应用到现有的设计中。
	技术文档编制	（1）能编制相关技术文档，如检具使用手册、维护手册等，保证资料的准确性和完整性； （2）能整理并归档设计资料和技术文档，建立和维护相关设计数据库。

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，掌握本专业机械制图、公差配合与测量、现代检测技术、三维数字化智能检测、质量分析与统计、质量管理与质量控制等知识，能够对精密机械零部件的质量进行检测和分析、具有初步工业产品质量检测与数据处理等技术技能，具备良好的职业道德和职业操守，能够遵守质量检测的标准和规范等职业综合素质和行动能力，面向精密装备制造业、汽车制造业、专业质检技术服务等行业中机械产品质量检验工程技术人员、标准化、计量、质量和认证认可工程技术人员、检验试验人员等职业群，能够从事机械产品质量检验、质量管理、检具设计等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质

S1：坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

S2：具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

S3：具有良好的人文素养与科学素养、信息素养、创客素养、创新思维。

S4：具有较强的集体意识和团队合作意识。

S5：具有良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。

S6：树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

S7：具有质量第一、精益求精的质量意识，具备严谨细致、实事求是的职业态度，树立"差之毫厘、谬以千里"的质量底线思维。

S8：具有标准意识和规范意识，严格遵守国家计量法律法规、产品质量标准和企业检验规范，具备安全操作意识和防护意识。

S9：具有数据诚信意识，保证检测数据的真实性、客观性和可追溯性，杜绝弄虚作假行为。

S10：具有持续改进意识和数字化质量思维，关注检测新技术、新工艺、新设备的发展动态，具备绿色检测和环保意识。

2.知识

Z1：掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定；掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化。

Z2：掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术、创新创业等文化基础知识。

Z3：掌握信息技术基础知识。

Z4：掌握身体运动的基本知识和必备的美育知识。

Z5：掌握智能制造概论，了解智能制造系统的基本构成和支撑技术，熟悉工业4.0和中国制造2025战略背景。

Z6：掌握机械制图的基本知识，能识读和绘制机械零件图和装配图；掌握公差配合与测量技术的基本理论，熟悉尺寸公差、几何公差、表面粗糙度的标注与选用。

Z7：掌握机械制造基础和机械工程材料的基本知识，熟悉常用金属材料的性能、热处理工艺及机械加工方法。

Z8：掌握电工电子技术的基本知识，了解传感器技术在质量检测中的应用原理。

Z9：掌握质量管理与质量控制的基本理论，熟悉ISO 9001、IATF 16949质量管理体系要求，掌握AIAG五大工具（APQP、FMEA、SPC、PPAP、MSA）的基本原理和应用方法。

Z10：掌握质量分析与统计技术知识，熟悉统计过程控制（SPC）、过程能力分析、七种质量工具、六西格玛管理基本方法。

Z11：掌握工业产品几何量检测的基本原理和方法，熟悉各类常规量具（游标卡尺、千分尺、百分表等）和精密测量仪器的结构、原理及使用方法。

Z12：掌握现代检测技术应用知识，熟悉三坐标测量机（CMM）、影像测量仪等现代精密检测设备的原理、编程与操作方法。

Z13：掌握无损检测和三维数字化智能检测知识，了解3D扫描、视觉检测等智能检测技术原理；了解计量器具检定与校准等专业知识。

Z14：了解3D打印、工业机器人、数控机床、工业仪表等智能制造领域相关专业理论知识。

3.能力

通用能力：

N1：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习1门外语并结合本专业加以运用。

N2：具有适应质检行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

N3：具备至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，具备一定的心理调适能力。

N4：具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或2项爱好。

N5：具备职业生涯规划和创新创业能力。

N6：具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

核心能力：

N7：具有识读和绘制机械图纸的能力，能正确标注和解读尺寸公差、几何公差和表面粗糙度。

N8：具有使用常规量具（游标卡尺、千分尺、百分表等）进行尺寸测量和形位误差检测的能力，能正确选用和维护量具。

N9：具有电工电子基础操作能力，能进行基本电路的安装、测试与维护，能运用传感器进行非几何量检测。

N10：具有运用质量工具进行质量分析与改进的能力，能运用SPC控制图、过程能力指数、排列图、因果图等工具进行质量数据分析和过程控制。

N11：具有编制检验规范和检验计划的能力，能依据 GB/T 2828.1 等抽样标准制定检验方案，能填写检验报告并出具检测结论。

N12：具有操作三坐标测量机和影像测量仪等现代精密检测设备的能力，能进行测量程序编制、精密尺寸与形位公差测量及测量数据报告输出。

N13：具有运用 3D 扫描和视觉检测技术进行工业产品数字化智能检测的能力，能进行点云数据处理和三维比对分析。

N14：具有数控编程和加工与检测能力，能运用 CAD 软件进行检具结构设计，了解数控加工基本工艺，能编制检具技术文档。

N15：具有工业机器人、数控机床、工业仪表等设备的使用操作能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建

1. 课程体系构建

本专业课程由公共基础课与专业（技能）课组成，其中专业（技能）课分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课以及实践性教学环节。本专业总共开 66 门课，学生修习 2696 学时，156 学分。

本专业隶属机械制造及自动化专业群，按照“机械制造及自动化、数字化设计与制造技术”等专业基础相通，“数字化设计技术、智能制造工艺、精密检测与逆向工程”等技术领域相近，“质量检验员、质量管理员、检具设计员”等职业岗位相关，“教学团队、实训基地、教学资源库”等教学资源共享原则，实现“Q 机械制图 A、Q 电工电子技术 A、QZ 机械基础与创新设计、Q 智能制造导论、QR 人工智能应用基础”等 5 门专业群共享课，构建了 35 门公共基础课、18 门专业（技能）课、13 门专业集中实践课等组成的“4+1”个专业模块化课程体系，即设置了公共基础课、专业基础、专业核心、专业拓展等 4 个教学主体模块，全过程嵌入集中实践这个职业特色教学模块。

注重“岗课赛证”融通，本专业将全国行业职业技能大赛--计量员(工业产品检测)赛项等技能竞赛标准和制图员(三级)等职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学；同时，注重专业升级及数字化转型、智能化改造，将"机器视觉智能检测技术""三维数字化智能检测""工业 CT 无损检测""新技术、新工艺、新材料、新设备"有机融入专业课程教学；把思想政治教育贯穿人才培养体系，将规范意识、法律意识、质量意识、精益求精、团队协作等价值理念融入人才培养全过程，将“课程思政”融入课程教学各环节。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力的培养。



“Q”表示为专业群平台课程，“Z”表示为专创融合课程，“R”表示为“人工智能+”特色课程

图 1　课程体系结构图

本专业构建了**“三阶目标、三类支撑、双向评价”**的实践教学体系。**三阶目标**即**基础实践阶段**、**专业实践阶段**和**创新实践阶段**，**基础实践阶段**包括劳动教育模块、美术教育模块、跨专业共享模块和专业认知模块；**专业实践阶段**包括核心技能模块和综合项目模块；**创新实践阶段**包括技术创新工作坊、毕业设计模块和岗位实习模块。**搭建**了由精密制造实训中心、智能制造综合实训中心、工业机器人技术中心、检测中心、创新创客空间等实训场所构成的**校内实训中心**，蓝思科技、湖南省质量检测研究院、贝斯特热流道等企业构成的**校外实训基地**，同时由校内双师素质队伍和产业教授团队构建校企**师资融合团队**，共同支撑三阶目标实践任务的开展。此外，我们将对学生学习情况和教师教学情况两方面进行评价。一是对学生学习过程进行**全过程管理**，对学生实训数据通过实践教学云平台进行采集，生成个人技能成长图谱，并在实训室推行 "6S 管理" 模式；同时对**学生的学习效果**将从技能操作（40%）+ 项目报告（30%）+ 企业评价（20%）+ 创新提案（10%）等方面进行评价。二是对**教师的教学效果**进行评价，通过企业满意度调查、技能大赛成绩、毕业生就业专业对口率等方面进行评价。

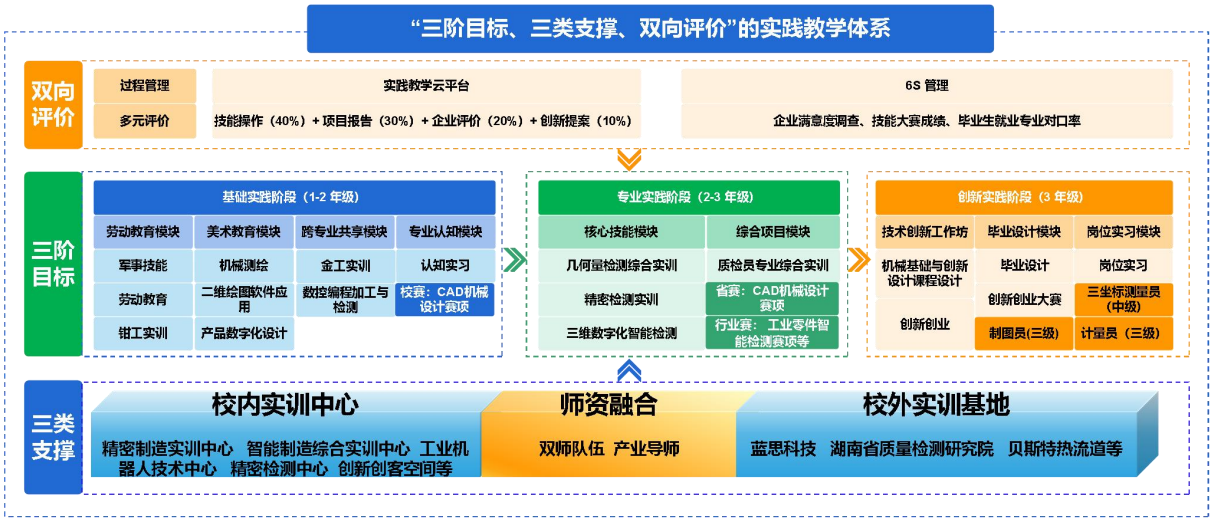


图 2　实践教学体系图

2.课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4　课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共必修课	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	公共必修课	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	公共必修课	大学语文
职业技能等级证书	制图员(三级)	人力资源和社会保障部	专业基础课程 专业核心课程	机械制图 A 机械制图 B 公差配合与测量技术 二维绘图软件应用 QZ 机械基础与创新设计 产品数字化设计
	无损检测员（中级）	人力资源和社会保障部	专业拓展选修课程	无损检测
	计量员（三级）	人力资源和社会保障部	专业核心课程	现代检测技术应用 公差配合与测量技术 几何量检测综合实训 质量管理与质量控制 质量分析与统计技术
	三坐标测量员（中级）	中国计量测试学会	专业核心课程 专业集中实践课	现代检测技术应用 精密检测实训
职业技能大赛	数字化设计与制造（智能检测模块）	全国职业院校技能大赛组委会	专业核心课程 专业拓展课程	三维数字化智能检测 工业产品视觉智能检测
	全国行业职业技能大赛--计量员(工业产品检测)赛项	中国仪器仪表学会和中国就业培训技术指导中心	专业核心课程	三维数字化智能检测 质量管理与质量控制
	CAD 机械设计赛项	全国职业院校技能大赛组委会	专业基础课程	机械制图 A 机械制图 B QZ 机械基础与创新设计
	工业零件智能检测赛项	一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会	专业核心课程	现代检测技术应用 质量管理与质量控制
创新创业大赛	中国国际大学生创新大赛	教育部	公共必修课	创新创业教育
	中华职业教育创新创业大赛	中华职业教育社	公共必修课	创新创业教育
	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	共青团中央、中国科协、教育部和全国学联、举办地人民政府	公共必修课	创新创业教育

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	智能检测技术	专业核心课/专业拓展课	现代检测技术应用、三维数字化智能检测、工业产品视觉智能检测
	视觉检测技术	专业拓展课	工业产品视觉智能检测
	3D 扫描技术	专业核心课	三维数字化智能检测
	工业机器人技术	专业拓展课	工业机器人技术应用
	人工智能技术	专业基础课	QR 人工智能应用基础
新工艺	数控加工技术	专业拓展课	数控编程加工与检测
新设备	三坐标测量机（CMM）	专业核心课	现代检测技术应用、精密检测实训
	影像测量仪	专业核心课	现代检测技术应用
	激光扫描仪	专业核心课	三维数字化智能检测
新材料	新型工程材料检测	专业基础课/专业拓展课	机械工程材料、工业产品非几何量检测

（二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业集中实践课程。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6　课程设置表

序号	课程类别		课程性质	主要课程
1	公共基础课程	公共基础必修课程	必修	入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、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、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育
2		公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）、物理、化学
3		公共基础任选课程	任选	详见附件 2《2026 级部分公共基础任选课一览表》
4	专业（技能）课程	专业基础课程	必修	QR 人工智能应用基础、Q 机械制图 A、机械制图 B、Q 电工电子技术 A、Q 智能制造导论、QZ 机械基础与创新设计、机械制造基础、机械工程材料
5		专业核心课程	必修	公差配合与测量技术、质量分析与统计技术、现代检测技术应用、三维数字化智能检测、质量管理与质量控制、无损检测
6		专业拓展课程	任选	智能传感器技术及应用、工业产品非几何量检测、工业机器人技术应用、液压与气压技术、计量仪器检定与调修、智能仪器原理、工业产品视觉智能检测、3D 打印
7		专业集中实践课程	必修	金工实训、二维绘图软件应用、钳工实训、机械零件测绘、

				产品数字化设计、认知实习、机械基础与创新设计课程设计、几何量检测综合实训、数控编程加工与检测、精密检测实训、质检员专业综合实训、毕业设计、岗位实习

（三）课程描述

1.公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7　公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	**1. 素质目标：**具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 **2. 知识目标：**了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 **3. 能力目标：**加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	1．国防、国家安全、军事思想概述。 2．国际战略形势。 3．外国军事思想、中国古代、当代军事思想。 4．新军事革命。 5．机械化战争、信息化战争。	**1．课程思政：**增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6
2	思想道德与法治	**1.素质目标：**具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养； **2.知识目标：**了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。 **3.能力目标：**具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。	1.绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。 2.思想篇：领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统、弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则。 3.道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格 4.法治篇：学习法治思想，提升法治素养。	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **4．考核方式：**过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S1-S7 Z1 Z2 N1 N5 N6
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。 **2.知识目标：**了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、	1．马克思主义中国化时代化及其理论成果；2．毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位；3.邓小平理论的主要内容和历史地位；4.“三个代表”重要思想的主要内容和历史意义；5.科学发展观的核心要义和历史意义。	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。	S1 S2 S4 Z1 Z4 N1 N3 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。 **3.能力目标：**具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。		**4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2.知识目标：**了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、主要内容、现实意义；了解中国式现代化的基本内涵和本质要求；掌握坚持党的全面领导的基本内涵；了解高质量发展的基本要义；掌握教育、科技、人才的战略意义和全过程人民民主的本质要求。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点、疑点问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化新飞跃； 2.新时代坚持和发展中国特色社会主义； 3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 4.坚持党的全面领导； 5.坚持以人民为中心； 6.全面深化改革开放； 7.推动高质量发展； 8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略； 9.发展全过程人民民主。	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N5 N6
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2.知识目标：**了解全面依法治国的中国特色社会主义法治道路；领悟中国特色社会主义文化力量；了解共建共治共享的社会治理现代化；掌握人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山的生态文明理念；了解总体国家安全观的新安全格局；了解新时达的强军目标；掌握一国两制的核心要义；了解人类命运共同体的重大	1.全面依法治国； 2.建设社会主义文化强国； 3.以保障和改善民生为重点加强社会建设； 4.建设社会主义生态文明； 5.维护和塑造国家安全； 6.建设巩固国防和强大人民军队； 7.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一； 8.中国特色大国外交推动构建人类命运共同体； 9.全面从严治党。	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N5 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		意义；掌握全面从严治党的重大举措等。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点问题的能力。			
6	形势与政策	**1.素质目标：**具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 **2.知识目标：**了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 **3.能力目标：**能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。	1.加强党的建设和全面从严治党形势与政策 2.我国经济社会发展形势与政策 3.港澳台工作形势与政策 4.国际形势与政策	**1.教学条件：**线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**案例教学法、自主探究法等 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．评价及考核：**过程性考核60%+终结性考核40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N5 N6
7	大学体育	**1．素质目标：**具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。 **2．知识目标：**了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。 **3．能力目标：**具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力；掌握一到两项运动项目；具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力；能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。	该课程为纯实践课程，课程内容包含： 1．运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。 2．基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。 3．拓展模块：阳光跑和运动会。	**1．课程思政：**落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 **2．教学条件：**田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。 **3．教学方法：**采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。 **4．师资要求：**体育相关专业，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。 **5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占40%，终结性考核占60%。	S1 S2 S5 Z4 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
8	大学英语	**1．素质目标：**具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 **2．知识目标：**了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英文核心词汇、句型和语法结构。 **3．能力目标：**具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	1．职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有求职应聘、活动策划、活动组织、参访接待等。 2．职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、网络问题处理等。 3．职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后等。	**1．课程思政：**将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。 **2．教学条件：**充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。 **3．教学方法：**利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 **4．师资要求：**有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。 **5．考核方式：**本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比30%，过程性考核成绩占比40%，期末考试成绩占比30%。	S1 S2 S3 S4 Z2 N1 N4
9	高等数学	**1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素养；求真务实与科学态度；精准计算与严谨态度培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。 **2．知识目标：**掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。 **3．能力目标：**具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。 3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。 6．常微分方程。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。结合大国工匠精神与科技强国使命：如高等数学在航空航天精密零件加工、高铁装备制造等领域的关键作用。通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理	S1 S2 S3 S4 Z2 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。		念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 **4．师资要求：**数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占60%，终结性考核占40%。	
10	信息技术	**1．素质目标：**培养学生对新一代信息技术与人工智能的探索热情和创新精神，激发学生主动关注行业前沿动态，树立持续学习意识。引导学生在智能技术应用过程中，强化责任意识与法律意识，提升信息道德修养，形成正确的 AI 伦理观。增强学生的团队协作能力和沟通表达能力，在项目实践中，培养集体荣誉感和合作共赢的价值观。 **2．知识目标：**掌握新一代信息技术与人工智能的基础概念、核心技术及发展趋势，理解大数据、云计算、物联网等技术与人工智能的关联，构建基础理论框架。熟悉智能信息检索的常用方法与工具，掌握智能办公软件（如智能文档处理、数据可视化工具、智能演示文稿）的操作技巧，掌握生成式 AI（AIGC）的基础应用（文生文、文生图、文生视频、智能体开发）。清晰认识 AI 伦理与信息素养的重要性，熟悉人工智能在应用中涉及的伦理规范、法律问题和信息安全知识。 **3．能力目标：**运用信息技术与人工智能基础知识，提升在职业场景中应用新技术的适应能力。能熟练使用智能信息检索工具快速获取	1．新一代信息技术与 AI 基础； 2．智能信息检索； 3．智能办公与应用； （1）文档编辑与智能排版 （2）数据统计与 AI 分析 （3）智能演示与协作 4．生成式 AI（AIGC）实战； （1）文本生成 （2）图像生成 （3）语音与视频生成 （4）智能体（AI Agent）开发 5．AI 伦理与信息素养。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，培养具备信息社会责任，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护公共信息安全。 **2．教学条件：**本课程在超星平台建设有网络在线课程，采用线上线下混合式教学，需要稳定的网络环境；硬件要求提供足够的计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、主流智能办公软件（WPS AI、Microsoft 365 Copilot）、生成式 AI 工具（如 ChatGPT、Midjourney 简易版 **3．教学方法：**采用启发式、参与式、个性化教学等多种教学方法，包括课堂讲解、案例分析、小组讨论、实践操作等。通过具体案例和实践操作，引导学生应用信息技术来解决实际问题。 **4．师资要求：**教师需具备信息技术或人工智能相关专业背景，熟悉高职院校学生特点，能将复杂知识转化为通俗易懂的内容进行教学。 **5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂表现（10%），考核学生课堂参与、提问互动情况；作业与实践任务	S1 S2 S3 S4 Z2 Z3 N2 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		有效信息，运用智能办公软件高效完成文档处理、数据统计、演示文稿制作等日常办公任务，提高职场工作效率。能应用生成式 AI（AIGC）实践能力，完成简单的图文创作、视频生成、智能体开发任务，并能结合 AI 伦理知识，对技术应用的潜在风险进行初步评估的能力。		（20%），评估学生对知识掌握与技能操作水平；小组项目（10%），从团队协作、项目成果完成度进行评价。 终结性考核（60%）：理论考试（30%），以选择题、判断题、简答题为主，考查基础知识掌握；实践操作考核（30%），要求学生在规定时间内完成智能信息检索任务、智能办公软件操作任务、AIGC 工具应用任务。综合两项成绩，形成学生课程总评成绩。	
11	国家安全教育	**1. 素质目标：**树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 **2. 知识目标：**了解我国新时代国家安全的形势与特点；掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 **3. 能力目标：**能够对不同领域的安全问题进行分析和判断，识别潜在的安全风险和威胁。能够将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	1．国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2．国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。	**1. 课程思政：**通过课程学习，使学生牢固树立和全面践行总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 **2. 教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习，多媒体教室。 **3. 教学方法：**线上学习+线下安全教育班课的形式，引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等形式多样的国家安全教育主题活动，实现国家安全知识传播常态化。 **4．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **5．考核方式：**平时成绩占60%，课程考试占40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 N1 N6
12	实用语文	**1.素质目标：**具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。 **2.知识目标：**掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识；了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作	**1.**口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。 **2.**通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。 **3.** 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。	**1.课程思政：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2.教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3.教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任	S1 S2 S3 S4 Z2 Z4 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的基本知识；掌握专升本考试中大学语文部分的应用文写作知识点。 **3.能力目标：**能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应AI科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。		务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。 **4.师资要求：**有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 **5.考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占70%，终结性考核占30%。	
13	心理卫生与健康	**1．素质目标：**树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态； **2．知识目标：**了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。 **3．能力目标：**能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。	模块一：走近心理健康 项目1：大学生心理健康绪论 项目2：心理咨询与心理障碍预防 模块二：正确认识自我 项目3：自我意识1 项目4：自我意识2 项目5：塑造健全人格 模块三：适应大学生活 项目6：适应与规划大学生活 项目7：学会学习与创造1 项目8：学会学习与创造2 模块四：有效管理情绪 项目9：大学生情绪管理 项目10：网络心理健康 模块五：优化人际交往 项目11：大学生人际交往1 项目12：大学生人际交往2 项目13：恋爱心理 模块六：敬畏神圣生命 项目14：应对压力与挫折1 项目15：应对压力与挫折2 项目16：生命教育	**1．课程思政：**明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。 **2．教学条件：**多媒体教室，心理中心各功能室。 **3．教学方法：**理论讲授、团体辅导、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。 **4．师资要求：**必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位、或有丰富的辅导员工作经验。 **5．考核方式：**考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。 其中过程性考核包括：学习态度40%+平时作业30%+出勤情况30%，终结性考核为成长分析报告、心理知识竞赛、心理情景剧或心理科普视频。	S1 S2 S4 S5 Z1 N1 N3
14	职业生涯发展与就业指导	**1．素质目标：**具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。 **2．知识目标：**了解职业生涯	1．认识职业生涯。 2．探索自我。 3．探索职业世界。 4．职业生涯决策。 5．制定行动计划与措施。 6．就业形势与政策。 7．收集就业信息。 8．准备求职材料。 9．面试指导。	**1．课程思政：**融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制定的方法；掌握求职技巧。 **3. 能力目标：**具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。	10. 职场适应与发展。	**2. 教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学。 **3. 教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 **4. 师资要求：**具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。 **5. 考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核30%的形式进行考核评价。	N6
15	创新创业教育	**1. 素质目标：**具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 **2. 知识目标：**了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。 **3. 能力目标：**具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。	1. 创业与人生发展 2. 创新、创业与创业精神 3. 创业者与创业团队 4. 整合创业资源 5. 探索创业机会 6. 创意设计与创新方法 7. 商业模式设计与创新 8. 创业风险的识别与控制 9. 创业计划书的撰写与展示	**1. 课程思政：**实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 **2. 教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学 **3. 教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 **4. 师资要求：**具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 **5. 考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N5 N6

（2）公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表8所示。

表8　公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与	**1. 素质目标：**具有应对危机	1. 现场急救技能。	本课程是纯在线式网络课	S1 S2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	救援	突发事件意识。 **2．知识目标：**掌握基本生存、自救和救助技能。 **3．能力目标：**掌握常见运动创伤的预防与处置方法。	2．户外活动危险的预测与预防。 3．运动损伤的预防与处理。 4．生活中常见的意外事件。	程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	**1．素质目标：**具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 **2．知识目标：**了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 **3．能力目标：**能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	1．突发事件应急处理原则。 2．急性中毒的应急处理。 3．心肺复苏初级救生术。 4．呼吸道异物的现场急救。 5．常见急危重病症的现场急救。 6．常见意外事故的现场急救。 7．各类创伤的现场急救。 8．止血与包扎术。 9．固定与搬运术。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
3	中国传统文化	**1．素质目标：**具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 **2．知识目标：**了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代思想、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 **3．能力目标：**具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1．中国传统文化绪论。 2．中国古代思想文化。 3．中国语言文字。 4．中国古代教育。 5．中国古代文学。 6．中国古代艺术。 7．中国古代科学技术。 8．中国古代建筑。 9．中国古代礼仪。 10．中国传统节日。 11．中国古代社会生活。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 **4．师资要求：**应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。	S1 S2 S3 S4 S6 Z2 Z4 N1 N4
4	党史国史	**1.素质目标：**具有史学素养和政治思维。 **2.知识目标：**了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 **3.能力目标：**具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。	1．西方列强对中国的侵略；2．马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3．中华民族抗日战争的伟大胜利；4．历史和人民选择了中国共产党；5．中国特色社会主义进入新时代。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1-S6 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
5	大学美育（美术鉴赏）	**1. 素质目标：**具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 **2. 知识目标：**了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 **3. 能力目标：**能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1．中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 2．外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块 （6选1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**1．课程思政：**坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 **2. 教学条件：**多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 **3. 教学方法：**线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4. 师资要求：**较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5. 考核方式：**本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占60%，终结考核占40%。	S1 S3 Z4 N4
6	大学美育（音乐鉴赏）	**1. 素质目标：**具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 **2. 知识目标：**了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。 **3．能力目标：**具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	线下模块： 1．音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2．乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3．音流之脉——流动的音乐脉搏。 4．汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5．音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6．音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。 7．音之万象——多彩的世界音乐文化。 8．音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： （6选1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**1. 课程思政：**引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。 **2. 教学条件：**多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 **3. 教学方法：**运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4. 师资要求：**较高的理论知识和音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5. 考核方式：**本课程为考查课程。采取过程性考核50%（考勤10%+课堂表现20%+课后作业20%）与终结性考核50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	S1 S3 Z4 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
7	物理	**1. 素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2. 知识目标：**掌握运动和力、动量守恒，能量守恒、刚体的定轴转动、静电场、磁场、电磁感应等方面的基础知识。 **3. 能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.质点运动学。 2.质点动力学。 3.运动定理。 4.刚体力学。 5.振动。 6.机械波。 7.静电场。 8.导体电学。 9.电介质。 10.稳恒磁场。 11.磁介质。 12.变化的电磁场。 13.电磁波。	**1. 课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2. 教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3. 教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4. 考核方式：**课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6
8	化学	**1. 素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2. 知识目标：**掌握化学的起源、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、环境化学、生活化学等方面的基础知识。 **3. 能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.APTX4869 与返老还童的秘密--化学的起源与发展。 2.一起到长沙来看烟花--烟花与无机化学。 3.冰与火之歌--可燃冰与有机化学。 4.神秘公寓的真相--变色现象与分析化学。 5.从冰力十足到极度深寒--冰点降低与物理化学。 6.暗夜鬼火的秘密--磷与生物化学。 7.看不见的凶手--甲醛与环境化学。 8.那些年一起背过的石灰--石灰与生活化学。	**1. 课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2. 教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3. 教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4. 考核方式：**课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N5 N6

（3）公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表9所示。

表9　公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	公共基础任选课程	**1. 素质目标：**具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 **2. 知识目标：**了解文明起源与历史演变、人类思	1. 中西文化比较 2. 中华诗词之美 3. 中国当代小说选读 4. 文化地理 5. 生命科学与人类文明	本课程1-26单元为纯在线教学，学生可灵活自主学习，考核由视频学习（40%）、章节测试（30%）、课程考试（30%）构成；27-34单元选课人数达	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 **3．能力目标：**能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	6．经济与社会：如何用决策思维洞察生活 7．社会学与中国社会 8．先秦诸子 9．《诗经》导读 10．文物精品与中华文明 11．先秦君子风范 12．中国古代礼仪文明 13．《老子》《论语》今读 14．《论语》导读（同济版） 15．如何高效学习 16．批判与创意思考 17．有效沟通技巧 18．礼行天下 仪见倾心 19．大学生防艾健康教育 20．辩论修养 21．大数据分析导论 22．大学生健康教育 23．宪法与法律 24．红色旅游与文化传承 25．人工智能与信息社会 26．人工智能与创新 27．专升本英语 28．专升本数学 29．专升本语文 30．法律技能与职场应用(民法刑法) 31．一书一世界:阅读启航与探索 32．羽毛球 33．篮球 34．瑜伽	30 人及以上则采用线下授课，考核为过程性考核（60%）、终结性考核（40%）。学生在1-6学期内自主选修，需完成不少于32学时、不少于 2 学分，具体学时学分详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》	Z1 Z2 Z4 N1 N3 N4 N5 N6

（4）公共基础实践课程

表 10　公共基础实践课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	**1．素质目标：**坚定理想信念、树立远大理想。 **2．知识目标：**掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 **3．能力目标：**能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1．理想信念教育。 2．校纪校规教育。 3．优良学风教育。 4．心理健康教育。 5．职业规划教育。 6．文明修养教育。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 **2．教学条件：**教室配备多媒	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 **4．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **5．考核方式：**授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	
2	军事技能	**1．素质目标：**具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 **2．知识目标：**了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 **3．能力目标：**拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1．《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2．《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3．《中国人民解放军队列条令》主要内容。 4．军事队列训练动作要领。 5．寝室内务整理规范。	**1．课程思政：**立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 **2．教学条件：**有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 **3．教学方法：**讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 **4．师资要求：**军训教官的资质应符合国家有关规定。 **5．考核方式：**综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N6
3	劳动教育	**1．素质目标：**具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。 **2．知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。 **3．能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。	1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。 2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。 3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。 4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。 5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。 6.开展志愿服务劳动。 7.劳动技能考核。	**1．课程思政：**通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。 **2．教学条件：**授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。 **3．教学方法：**讲授法，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。 **4．师资要求：**具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。 **5．考核方式：**采用过程性考	S5 S6 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。	

2.专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程描述如表11所示。

表11 专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	QR 人工智能应用基础	**1. 素质目标：**培养学生尊重知识产权、坚守法律底线的社会责任意识；培养学生主动探索和AI协同创造与创新的素质；培养学生严谨求实科技创新意识；培养学生创新思维；培养学生安全可控的技术价值观。 **2. 知识目标：**了解人工智能的发展历程及典型应用场景；理解人工智能的三大要素；掌握提示词工程的核心要素；熟悉AIGC文本生成、图像处理、视频生成和数字人生成的主要工具、原理和基本流程；掌握大模型本地部署的命令和方法；理解智能体的概念；了解机器学习、深度学习的基本原理与应用场景；熟悉常用算法和模型；理解人工智能主流框架与应用领域。 **3. 能力目标：**能运用人工智能时代思维方式解决问题；能运用AIGC技术生成各类文档、处理和生成图像、制作音视频、生成数字人；能完成本地服务器部署Deepseek模型；能构建简单的个人AI Agent智能体；能通过EasyDL平台完成模型定制。	1．人工智能的发展历程及典型应用场景。 2．各种AI技术的发展及中国的AI技术发展。 3．人工智能三大要素。 4．AI时代的思维方式。 5．提示词工程核心要素。 6.生成式AI技术生成文本、处理数据表格。 7．生成式AI技术生成、处理图像，生成PPT。 8．生成式AI技术生成音视频。 9．生成式AI技术生成数字人。 10．大模型本地部署与智能体开发。 11．机器学习的发展、主流框架、应用领域及可视化平台应用。 12．深度学习的主流框架、应用流程及EasyDL平台的应用。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，将AI伦理、科技伦理、社会责任等思政元素融入教学，通过案例分析、实践项目等方式，培养学生科技向善意识、法治观念与家国情怀，实现专业知识与价值引领的深度融合。 **2．教学条件：**配备支持AI算法实践的理实一体化实训室及行业案例资源库，计算机搭载TensorFlow、PyTorch等框架和Python、Jupyter开发工具，满足模型训练与智能应用开发教学需求。 **3．教学方法：**以真实AI应用项目开发为主线，注重培养工程实践能力，主要采用项目式+翻转课堂混合教学模式，使用案例研讨、情境模拟、迭代开发等多种教学方法。 **4．师资要求：**具备扎实的人工智能理论功底与项目实战经验，善于通过项目驱动教学和技术前沿解析，培养学生工程思维与问题解决能力，关注AI伦理引导与个性化指导，能结合行业实践动态更新教学内容。 **5．考核方式：**课堂考核占10%，作业考核占20%，实操考核占40%，期末考核占30%。	S3 Z3 N2
2	Q 机械制图A	**1. 素质目标：**具有严谨认真的科学态度和精益求精的工匠精神；具有较强的团队协作意识；具有较强的敬业	1.制图基本知识与技能。 2.正投影法基础知识。 3.基本立体及表面交线。 4.轴测图。	**1. 课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。	S4 S8 S10 Z6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		精神。 **2. 知识目标：**了解图样的在机械设计和制造中的作用；了解投影法的基本理论；熟悉机械制图国家标准和基本规定；熟悉三视图的形成过程；熟悉轴测投影的基本知识；熟悉第三角画法及应用；掌握绘图工具和仪器的使用方法；掌握运用正投影法表达空间形体的图示方法；掌握组合体的尺寸注法；掌握读组合体视图的方法；掌握视图、剖视图、断面图等表示方法及应用场合。 **3. 能力目标：**具有正确使用绘图工具和仪器的能力；具有正确查阅和使用国家标准的能力；具有根据实体进行空间想象与思考的能力；具有运用合理方法绘制空间图形的能力；具有对零件图、组合体进行尺寸标注的能力；具有简单形体的轴测图绘制能力。	5.组合体的绘制与识读。 6.机械图样的基本表示法。	**2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室；具有10套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。 **3. 教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学模式按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对工业产品质量检测技术专业的认识。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具体考核成绩评定办法：学习过程考核（40%），期末成绩（60%）。	N7
3	Q电工电子技术A	**1. 素质目标：**具有科学态度和良好的自主学习习惯；具有良好的沟通能力及团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有社会责任心、环保意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。 **2. 知识目标：**掌握安全用电常识及触电急救方法；掌握常用电工元件和仪器仪表的使用方法；掌握直流、交流电路的基本理论和分析方法；掌握电路仿真软件的使用；掌握简单电路的设计和安装；理解复杂电路的工作原理和分析方法。掌握常用元器件的检测及使用方法。 **3. 能力目标：**具有触电急救施救能力；具有根据电路设计方案制定工作计划的能力；具有电路图设计能力；具有电路元器件选型的能力；具有典型电路制作的能力；具有电路连接与调试的能力，具有电路故障检测与排除的能力，具有电路创新设计能力。	1.安全用电与触电急救。 2.直流电路的基础知识。 3.直流电路的分析方法。 4.手电筒电路的安装与调试。 5.交流电路的基础知识。 6.交流电路的分析。 7.照明电路的安装与调试。 8.三相交流电路的基础知识。 9.车间供电电路的安装与调试。	**1. 课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、责任意识、工匠精神融入教学实施全过程。 **2. 教学条件：**利用多媒体课件，学习通平台，结合图片、电路仿真、案例演示、模拟安装调试、实物模型安装调试等创设适当的工作场景。 **3. 教学方法：**采用项目引领、任务驱动和“教—学—做”一体化的教学模式，同时对教学内容实施翻转课堂自学、案例教学、讨论式教学、演示教学、小组角色扮演等教学方法。 **4. 师资要求：**教师应具备双师素质，具有丰富的电路与系统装调经验，有装配电工企业实践经验。 **5. 考核方式：**课程的考核从过程考核和期末考核两个方面进行。其中过程考核占总成绩的60%，包括考勤（5%）、知识点学习（5%）、测试（10%）、讨论（5%）、作业（20%）和实验成绩	S4 S8 S10 Z8 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				（15%）等方面组成，期末考核即期末试卷考试，占总成绩的40%，侧重对知识点和技能点的考核。	
4	Q 智能制造导论	**1. 素质目标：**具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 **2. 知识目标：**了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。 **3. 能力目标：**具有机电结合、多学科融合的综合系统分析能力；具有系统设计、制造和使用能力，为从事现代制造工程打下基础。	1. 智能制造概论。 2. 智能制造系统。 3. 智能制造支撑技术。 4. 智能制造软件。 5. 智能制造设计。 6. 智能制造装备。 7. 智能制造服务。 8. 智能制造管理。	**1. 课程思政：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **2. 教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等；配备虚拟仿真实训室和智能制造生产线等硬件实训设备。 **3. 教学方法：**根据教学内容综合使用讲授法、理实一体教学法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的教学经验；具备智能制造领域系统性的知识；具有操作典型智能制造生产线的能力。 **5. 考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%+终结性考核占50%。	S3 S10 Z5 N2 N6
5	QZ 机械基础与创新设计	**1. 素质目标：**具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、劳动精神、创新思维；养成细致、严谨、认真的工作态度。 **2. 知识目标：**熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握常用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件特点，掌握通用机械零件的选用和安装的基本方法。 **3. 能力目标：**具有对机构和零件进行分析计算的能力；具有一定的制图能力和使用技术资料的能力；具有设计简单机械和简单传动装置的能力；具有制定机械结构拆装方案的能力；具有分析解决有关工程实际问题的初步能力。	1. 机械设计概述。 2. 平面机构运动简图及自由度的计算。 3. 平面连杆机构特性分析。 4. 凸轮机构分析。 5. 间歇运动机构分析。 6. 齿轮传动系统分析及轮系计算。 7. 带传动与链传动。 8. 联接。 9. 支承零部件的设计与计算。 10. 轴系部件的选择与设计。 11. 联轴器、离合器及制动器。	**1. 课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新意识融入教学全过程。 **2. 教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3. 教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械设计经验及机械类课程教学经验。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（30%），终结性考核成绩（70%）。	S3 S7 Z7 N6 N14
6	机械制图 B	**1. 素质目标：**具有严谨认真的科学态度和良好的自主学习能力；具有较好的分析	1.画螺纹和螺纹连接件。 2.画圆柱齿轮和齿轮啮合。 3.画键、销、弹簧、滚动轴承。	**1. 课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿	S4 S8 S10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		问题和解决问题的能力；具有较强的沟通技巧和团队协作能力；具有较强的敬业精神和良好的职业道德。 **2. 知识目标：**了解零件主要类型、结构特点和应用场合；了解装配图的作用和内容；熟悉零件视图的选择方法和零件的工艺结构；掌握螺纹的参数、内外螺纹的规定画法和螺纹连接的画法；掌握单个圆柱齿轮和一对外啮合齿轮的规定画法；掌握键、销连接的规定画法；掌握滚动轴承、弹簧的画法；掌握零件图的内容、零件图的画法、零件图的尺寸标注和技术要求；掌握装配图的画法、装配图的尺寸标注、装配图的技术要求和零件序号的编排。 **3. 能力目标：**具有查阅和使用国家标准的能力；具有正确使用测量工具的能力；具有熟读零件图和装配图的能力；具有零件图绘制能力；具有简单装配图绘制和装配图拆画零件图的能力。	4.画典型零件图。 5.零件图尺寸标注和技术要求。 6.读零件图。 7.装配图的内容和画装配图。 8.读装配图和拆画零件图。	教学全过程。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室，具有10套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。 **3. 教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对数字化设计与制造技术专业的认识。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具有考核成绩评定办法如下：学习过程考核（30%），课程作品考核（20%），期末考核（50%）。	Z6 N7
7	机械制造基础	**1. 素质目标：**具有良好的职业道德；具有刻苦钻研，好学上进的精神；具有良好的团队精神和协作能力。 **2. 知识目标：**掌握铸造、锻压、焊接、轧制、冲压等成形工艺方法与规律；掌握金属切削加工基础知识；掌握常用金属切削加工方法的特点和应用，掌握常用金属切削加工所用机床结构、工作原理和操作方法；掌握刀具几何参数及刀具材料的选择方法。 **3. 能力目标：**具备选择毛坯成形方法及工艺分析的能力；具备选择零件切削加工方法、机床、刀具和夹具等工艺装备的能力。	1.铸造。 2.金属压力加工。 3.焊接。 4.金属切削加工基础。 5.车削加工。 6.铣削加工。 7.齿轮加工。 8.磨削加工。 9.其他切削加工。	**1. 课程思政：**遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队协作意识、精度意识、成本意识。 **2. 教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备车床、铣床、钻床等设备）。 **3. 教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求：**系统掌握机械工程材料的组织结构及应用知识；掌握一定的机械零件热处理及表面处理工艺知识；具备熟练制定机械零件热处理工艺的能力。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：平时成绩占30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核70%（含项目练习、实验）。	S7 S8 Z7 N6
8	机械工程材料	**1. 素质目标：**具有实事求是，严肃认真的科学态度与	1.工程材料基础。 2.金属材料的晶体结构与结	**1. 课程思政：**遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队	S7 S8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		工作作风的素养；具有良好的安全生产意识、质量意识和效益意识，遵守规则的职业习惯；具有积极主动、团结协作、勇于开拓、不断创新的思维。 **2. 知识目标：**了解材料的基本结构和基本性能；熟知金属材料的热处理基础和基本方法；掌握常用的工程材料及其使用方法。 **3. 能力目标：**能合理选用常用的工程材料；能正确安排典型零件热处理工艺。	晶。 3.钢的热处理及表面处理。 4.合金钢。 5.铸铁。 6.有色金属及其合金。 7.非金属材料。 8.铸造、锻压及焊接成型。 9.零件材料与毛坯的选择。	协作意识、精度意识、成本意识。 **2. 教学条件：**需要配备金属性能、金相检查仪器、多媒体设备教室。 **3. 教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求：**系统掌握机械工程材料的组织结构及应用知识；掌握一定的机械零件热处理及表面处理工艺知识；具备熟练制定机械零件热处理工艺的能力。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：平时成绩占30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核70%（含项目练习、实验）。	Z7 N6

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表12所示。

表12　专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	公差配合与测量技术	**1. 素质目标：**具有严谨的质量意识和标准化思维；具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；具有独立思考、自主学习新知识、新技术的能力；具有单兵作战与团队协作的能力；具有科学严谨、一丝不苟的工作作风；具有独立思考、自主学习新知识、新技术的能力。 **2. 知识目标：**了解国家颁布的几何量公差的有关标准和选用方法；掌握互换性与技术测量的基本理论和方法；理解公差配合的基本原理和应用场景；熟练使用常用测量工具进行零件尺寸检测；掌握有关互换性、公差、检测及标准化的概念；掌握公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的规定并能正确选用及标注；基本掌握常用件的互换性规定及	1.互换性与标准化基本概念 2.尺寸公差与配合（公差带、配合制、配合选择） 3.几何公差（形状、方向、位置、跳动公差） 4.公差原则与相关要求 5.表面粗糙度（评定参数、标注、测量） 6.测量技术基础（测量方法、测量误差、量具选择） 7.光滑极限量规设计	**1. 课程思政：**遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队协作意识、精度意识、成本意识。 **2. 教学条件：**理实一体课程，需配备公差配合与检测技术实训室，实训室配备公差检测实验器具、多媒体设备教室。 **3. 教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求：**具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练检测尺寸精度、几何公差精度能力。 **5. 考核方式：**课程的考核评价包括平时考核、实验考核、终结性考核和增值性评价考核四个部分。具体考核成绩评定办法：平时考核（20%）+实验考核（40%）	S7 S8 S9 Z6 Z11 N7 N8 N11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		常用检测方法；理解计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。 **3. 能力目标：**具有合理选用有关尺寸公差配合制度、国家标准的能力；具有识读和标注尺寸公差、形位公差和表面粗糙度的能力；具有使用游标卡尺、千径外分尺、内径百分表等通用量具测量误差的能力。		+终结性考核（30%）+增值性评价考核（10%）。	
2	质量分析与统计技术	**1. 素质目标：**崇尚宪法、遵法守纪、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；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；有较强的集体意识和团队合作精神；培养学生具备严谨细致的科学精神；培养学生分析问题、解决问题能力。 **2. 知识目标：**掌握头脑风暴法、调查表、亲和图、因果图及矩阵图；掌握排列图、直方图及散布图；了解运用控制图对生产过程进行质量监控和分析；了解过程能力指数；了解基本统计知识、测量系统分析（MSA）和统计过程控制（SPC）；了解六西格玛管理法的基本内容和组织构成。 **3. 能力目标：**能够运用头脑风暴法、调查表、亲和图、因果图及矩阵图等对数据进行质量分析；能够运用控制图对生产过程进行质量监控和分析；能够运用过程能力指数对生产过程的过程能力状况进行分析判断；能够运用 Excel、Q-DAS、Minitab 和 SPSS 等软件对数据进行处理。	1.质量与质量管理概述 2.质量数据的收集与整理 3.七种质量工具（排列图、因果图、直方图、检查表、分层法、散布图、控制图） 4.统计过程控制（SPC）原理与应用 5.过程能力指数计算与分析（Cp、Cpk） 6.抽样检验基础（GB/T 2828.1） 7.六西格玛管理简介	**1. 课程思政：**本课程通过培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神，使其具有良好的劳动观念、纪律观念、团队精神和责任意识，走工学结合的道路，自主学习新技术、新工艺的基本能力，具有理论实践相结合，不断创新，求真务实的精神。 **2. 教学条件：**应具备综合检测实训室,满足软件运行的计算机，数量不少于 50 台套，教室应配置数据分析软件和数字化高清大屏幕。 **3. 教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械设计经验及机械类课程教学经验。需要熟练掌握 Excel、Q-DAS、SPSS 或 Minitab 等质量分析软件的能力，同时应具备较丰富的教学经验与企业工作经验。在教学组织能力方面，应具备基本的设计能力，还应具备较强的施教能力、课堂掌控能力和应变能力。 **5. 考核方式：**课程的考核评价包括过程性考核、终结性考核和增值性评价。具体考核成绩评定办法：过程性考核（50%）+终结性考核（40%）+增值性评价（10%）。	S7 S8 S9 Z10 N10
3	现代检测技术应用	**1.素质目标：**树立严谨规范、精益求精的质量意识，养成规范的职业习惯，落实“7S”	任务 1 已有测量程序的 DEMO 工件检测： 任务 2 数控铣零件的手动	**1. 课程思政：**通过一个国家：没有测量就没有制造—德国的高端制造业崛起之	S7 S8 S9 S10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		管理要求。培养一丝不苟、实事求是的科学作风和团队协作精神，具备诚信素质与质量责任意识。增强适应智能制造发展、持续学习新技术的能力与创新意识。 **2.知识目标**：掌握三坐标测量机的基本结构、工作原理及主要技术指标；理解测头系统、坐标系建立、测量路径规划的基本原理。掌握PC-DMIS测量软件的基本功能与操作流程，熟悉常用快捷键和专业术语。理解几何特征测量、尺寸评价及形位公差评价的理论基础。掌握检测报告生成与数据分析的基本方法，初步了解测量误差来源（如测头半径补偿、余弦误差等）。 **3.能力目标**：能够独立完成三坐标测量机的开关机、测头校验、零件装夹与机械找正等操作。能够根据零件图纸制定合理的测量方案，完成手动测量特征、建立坐标系及尺寸评价。能够使用PC-DMIS软件编写自动测量程序，完成数控铣零件、数控车零件及复杂零件（如发动机缸体）的自动检测与数据分析。能够对测量结果进行形位公差评价，生成规范的检测报告，并初步判断测量误差来源。	测量： 任务3 数控铣零件的自动测量程序编写及检测： 任务4 数控车零件的自动测量程序编写及检测 任务5 发动机缸体的自动测量程序编写及检测	路。一个人：实事求是铸就大师—张国雄教授半个世纪的精密测量人生。培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神。 **2．教学条件：**硬件条件：配备三坐标测量机（建议配备PC-DMIS软件系统）、标准测头系统、零件装夹工具及配套计算机。软件条件：安装PC-DMIS测量软件，配置教学用CAD模型库和零件图样。 **3．教学方法：**项目导向法、任务驱动法、任务工单制、互动式教学法、演示法、实验法、分组协作学习等。 **4．师资要求：**具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练操作影像测量仪、三坐标测量机等设备检测尺寸精度、几何公差、缺陷检测能力。 **5．考核方式：**课程的考核评价包括平时考核、项目考核、终结性考核和增值性评价考核四个部分。具体考核成绩评定办法：平时考核（20%）+项目考核（40%）+终结性考核（30%）+增值性评价考核（10%）。	Z12 N12
4	三维数字化智能检测	**1．素质目标：**树立质量第一的职业意识，养成严谨细致的检测工作习惯；具备自主学习能力，能主动探索**三维检测技术**的新方法、新工具；培养团队协作精神，能在小组任务中有效沟通、分工合作；增强安全生产意识，规范操作检测设备与软件。 **2．知识目标：**掌握机械零件尺寸误差、几何误差（形状、方向、位置、跳动公差）的基本理论。理解光学扫描原理及制件表面数据采集的技术原理。熟悉计算机辅助检测技术的概念、软硬件条件及发展趋势。掌握Geomagic Control X软件的	1.三维数字化检测概述 2.3D扫描技术原理与设备操作 3.点云数据采集与预处理 4.三维模型配准与比对分析 5.色差图与偏差分析 6.数字化检测报告生成 7.智能检测系统集成与应用 8.工业4.0中的在线检测	**1．课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神、吃苦耐劳的劳动精神以及创新意识融入教学全过程。 **2．教学条件：**课程需要配逆向设计实训室等实训室；配备相关的设备及软件；有WIFI、电源插座等配置，学生自带笔记本电脑。 **3．教学方法：**课程采用项目引领、任务驱动，坚持理实一体，运用启发式、案例式等进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机械控制类工程实践经验与丰富的教学经验。需要熟悉Geomagic Control X软件操作与激光扫描仪使用；具备	S7 S10 Z13 N13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		界面功能、数据类型（点数据、面片数据、CAD 数据）及处理方法。理解**三维**对齐（初始对齐、最佳拟合对齐等）的原理与操作规范。掌握 **3D** 比较分析、2D 尺寸标注及形位公差评定的理论与方法。了解检测报告的生成规范及自动化检测的基本流程。 **3. 能力目标：**能正确操作激光扫描仪等设备，完成制件表面数据采集；能运用 Geomagic Control X 软件进行点数据、面片数据及 CAD 数据的预处理；能根据检测需求选择合适的对齐方式，完成扫描数据与 CAD 模型的精准对齐；能开展 **3D 比较**分析，生成偏差色谱图，并进行尺寸公差与形位公差评定；能运用 2D 分析工具完成截面尺寸标注及 GD&T 分析；能独立生成规范的检测报告，包含数据、图表及结论；能初步开展自动化检测流程设计与批处理操作。		理实一体化教学能力，能设计实操任务与评价标准；了解行业最新技术（如自动化检测、AI 视觉检测）发展动态。 **5. 考核方式：**课程的考核评价包括平时考核、项目考核、终结性考核和增值性评价考核四个部分。具体考核成绩评定办法：平时考核（20%）+项目考核（40%）+终结性考核（30%）+增值性评价考核（10%）。	
5	质量管理与质量控制	**1. 素质目标：**培育和践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观；崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；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；有较强的集体意识和团队合作精神； **2. 知识目标：**熟悉计量法律、法规；掌握国际单位制单位及我国法定计量单位；掌握量值传递、量值溯源的基本知识；熟悉对计量器具管理、人员管理、工业计量管理、检定机构的管理相关知识；了解 ISO9000 质量管理体系相关知识。 **3. 能力目标：**掌握企业质量管理的基本方法和手段；具备对质量要素进行设计和审核能力；具备计量管理的能力；具有根据客户要求开发和定制相关质量管理服	1.质量管理概论。 2.质量管理标准与质量认证。 3.质量管理工具。 4.质量成本与服务质量协同管理。 5.工序质量管控与制造过程质量自动控制。 6.质量检验理论与方法。	**1. 课程思政：**通过不规范就会被市场淘汰--经典质量管理体系审核不合格案例，质量管理体系是企业经营管理大厦中一块离不开的基石--质量管理体系最易陷入的四个认识误区。培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神。 **2. 教学条件：**理实一体课程，需要配备综合检测实训室，配备检测实验器具、多媒体设备等。 **3. 教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求：**专任教师应具有本科以上学历；需具备扎实的质量管理理论功底（如熟悉 ISO 9001、六西格玛等体系标准）和 5 年以上相关教学经验。 **5. 考核方式：**课程的考核评价包括过程性评价、终结性考核和增值性评价。具体考核成绩评定办法：过程性评	S7 S8 S9 S10 Z1 Z9 N10 N11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		务的能力；具备利用ISO9000质量管理体系进行企业产品质量管理的能力。		价（50%）+终结性考核（40%）+增值性评价（10%）。	
6	无损检测	**1．素质目标：**培养敢于实践，善于归纳总结的职业素养。 **2．知识目标：**掌握渗透检测、磁粉检测、涡流检测、射线检测及超声检测方法的基本知识及具体应用。 **3．能力目标：**能根据实际工件检测要求，运用相关检测手段及检测标准对工件进行准备检测并编制合格的检测报告。	1.无损检测概述与分类 2.超声波检测（UT）原理与操作 3.渗透检测（PT）原理与操作 4.磁粉检测（MT）原理与操作 5.射线检测（RT）原理与操作 6.涡流检测（ET）原理与操作 7.无损检测标准与报告编制 8.无损检测在工业产品中的应用案例	**1．课程思政：**制造强国文化自信、责任意识、精度意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。 **2．教学条件：**需要配备多媒体教室、无损检测实训室等教学设备。 **3．教学方法：**教学模式采用“理实一体化”的教学模式。教学方法采用现场教学法、讲授法、练习法为主。 **4．师资要求：**熟练掌握无损检测设备等操作知识。 **5．考核方式：**过程性评价（50%）+终结性考核（40%）+增值性评价（10%）。	S7 S8 S9 Z13 N8

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表13所示。

表13　专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	智能传感器技术及应用	**1．素质目标：**具有质量检测意识与质量安全意识；具有良好的团队合作精神；具有良好的责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；具有遵纪守法意识与保密意识；具有安全生产、文明生产和环境保护意识。 **2．知识目标：**掌握传感器定义、作用以及应用场所，了解表征传感器的特性参数，掌握检测数据的处理方法；掌握温度、压力、位移、转速、加速度、位置、湿度、气体浓度、流量、流速等传感器的工作原理、转换方式以及应用场景；掌握信号检测与处理系统的组成；掌握传感器的选择要求和选用原则。 **3．能力目标：**具有传感器的选型能力；具有判定传感器性能好坏的能力；具有传感器电路的设计能力；具有常用传感器电路的故障检测	1.传感器的概述。 2.重量检测。 3.大小和材质检测。 4.速度检测。 5.位置检测。 6.液位检测。 7.数量检测。 8.温度检测。 9.湿度检测。 10.气敏检测。	**1．课程思政：**本课程将质量意识、严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**应具有传感器技术应用实训室，能够进行的基本的传感器展示与开展典型传感器原理实验，同时配备投影设备、黑板等基本教学硬件。 **3．教学方法：**在理实一体环境下开展教学，以传感器应用划分项目，以项目为载体，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法等多种教学方式完成教学任务。 **4．师资要求：**教师具有控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（40%），终结性考核成绩（60%）。	S8 S10 Z8 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		与维修能力。			
2	工业产品非几何量检测	**1．素质目标：**养成依法办事、客观公正、严谨细致、诚实守信、团队合作、不断进取、勇于创新的职业精神。 **2．知识目标：**掌握电学、力学、温度参数测量的基本理论；了解常用电学、力学、温度量具的结构原理等基础知识，掌握其检定方法；了解常用电学、力学、温度计量仪器的工作原理，掌握其使用方法。 **3．能力目标：**具备常用电学、力学、温度参数检测的能力；具备常用电学、力学、温度计量器具的使用、检定、维护及保养的能力。	1.非几何量检测概述 2.硬度检测 3.表面处理层厚度检测 4.涂层/镀层附着力检测 5.密封性检测 6.材料成分分析 7.非几何量检测方案制定	**1．课程思政：**通过培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神，使其具有良好的劳动观念、纪律观念、团队精神和责任意识，走工学结合的道路，自主学习新技术、新工艺的基本能力，具有理论实践相结合，“一切以数据说话”的求是精神和一丝不苟的工作态度。 **2．教学条件：**应具备满足电学、力学、温度检测的仪器设备，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3．教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师具有丰富的机械设计经验及机械类课程教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（30%），终结性考核成绩（70%）。	S7 S8 S9 Z7 N8
3	工业机器人技术应用	**1．素质目标：**在项目课程中学习与人沟通合作、分析问题、解决问题的能力，并养成良好的职业道德。 **2．知识目标：**使学生了解工业机器人基本结构和应用方法，理解工业机器人在自动检测线中的应用，拓展智能制造领域的知识视野。 **3．能力目标：**掌握手动操作工业机器人的能力、能看懂工业机器人技术手册、能对常见工业机器人工作站进行示教编程等。	1.工业机器人概述与发展 2.工业机器人结构与运动学基础 3.机器人示教编程基础 4.机器人在搬运/上下料中的应用 5.机器人在自动检测线中的应用 6.机器人视觉引导检测简介 7.机器人安全操作规范	**1．课程思政：**以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。 **2．教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等、工业机器人实训室。 **3．教学方法：**根据不同的教学内容采用项目导向-任务驱动，将知识点融合到每一个具体的任务实施过程，以学生为中心“教、学、做一体”的模式。利用在线课程资源，综合使用讲授法、操作演示法、分组实施法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。	S8 S10 Z5 Z14 N6 N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				4. 师资要求：应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业；有扎实的学科专业理论知识，具有一定的生产实践经验，能够操作数控机床。 **5. 考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%）	
4	液压与气压技术	**1. 素质目标：**具备法律意识；培养安全开发意识，具备质量意识；养成基于标准实施安全攻防操作的工作态度；具备强烈的责任担当精神及人民至上、生命至上的使命感；培育爱岗敬业的劳动精神和精益求精的数字安全工匠精神；培养学生的实践精神和吃苦耐劳的品质，能够在实践中不怕脏、不怕累，积极动手操作；充分利用网络、图书馆等资讯，自主学习新技术；具备良好的职业道德和职业操守，能够遵守制药行业的规范和标准。 **2. 知识目标：**了解液气压传动原理，使用图表说明传动的特性；理解传动介质的性质、基础的动力、执行、控制元件的原理、功能和用途；掌握基础的动力、执行、控制元件的符号的识别并识别各种传动元件；掌握系统原理图分析系统动作、基本回路、油路、控制方式和动作实现原理；了解系统液气压系统的安全规范、技术规范、保养方法、点检要点和维修思路与方法；熟悉制药厂的工艺流程、技术要点以及了解行业相关的法规和标准。 **3. 能力目标：**具有识读液压气动回路原理图，并能用CAD软件绘制原理图的能力；具有根据系统原理图选用合适的元件能力；具有规范仿真、安装、连接与调试液压系统的能力；具有根据系统动作要求编写液压气动系统的自动控制程序，并实现联机调试的能力；具有	1.液压传动概述。 2.液压传动的基本知识。 3.液压泵和液压马达，液压缸，液压控制阀，液压系统的辅助装置。 4.液压基本回路，液压传动系统，液压伺服系统。 5.气压传动基本知识。 6.气源装置及辅助元件、气缸和气马达、气动控制元件。 7.气动基本回路及气动系统。	**1. 课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神、吃苦耐劳的劳动精神以及创新意识融入教学全过程。 **2. 教学条件：**课程需要配备液压与气压传动实训室，具有基础的液气压元器件，能够进行液气压传动设备展示与实训。 **3. 教学方法：**课程采用项目引领、任务驱动，坚持理实一体，运用启发式、案例式等进行教学。 **4. 师资要求：**教师应具有机械控制类工程实践经验与丰富的教学经验。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：理论考核(30%)实操考核(40%)+作业单考核(20%)+增值评价(10%)。	S8 Z7 N6 N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		根据技术文件，检查与维修液压气动回路的故障的能力；具有根据技术文件，维护与保养液压气动回路的能力；具备制定制药装备使用计划、维护保养计划及故障预防计划的能力。			
5	计量仪器检定与调修	**1. 素质目标**：养成科学、严谨的工作作风；具备语言表达、逻辑思维与数据处理能力；具备分析与探究能力。 **2. 知识目标**：掌握常用计量仪器的检定技术规范及标准查阅；掌握计量器具检定方案编制方法；掌握计量器具通用性能和计量性能要求；掌握计量器具检定条件、项目及主要检定设备；掌握检定设备的使用方法与维护保养。 **3. 能力目标**：能查阅常用计量仪器的检定技术规范及标准；能编制合理的通用卡尺、千分尺、指示表、量仪等常用计量器具的检定方案；能使用常用检定设备对器具计量性能进行检定；能对计量器具常见故障进行修理与日常维护保养；能对检定设备进行日常维护与保养。	1.计量学基础与计量法规 2.量值传递与溯源体系 3.量具检定方法（游标卡尺、千分尺、百分表检定） 4.精密仪器校准方法 5.计量器具调修技术 6.检定/校准证书编写 7.计量管理与计量确认	**1. 课程思政**：通过不规范就会被市场淘汰--经典质量管理体系审核不合格案例，质量管理体系是企业经营管理大厦中一块离不开的基石--质量管理体系最易陷入的四个认识误区。培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神。 **2. 教学条件**：理实一体课程，需要配备公差检测实验器具、多媒体设备教室。 **3. 教学方法**：项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求**：具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练检测尺寸精度、几何公差精度能力。 **5. 考核方式**：课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 40%，期末考试占 40%。	S8 S9 Z13 N8 N11
6	智能仪器原理	**1. 素质目标**：培养严谨的科学态度和精益求精的工匠精神，在智能仪器的设计、研发与应用过程中，严格遵循技术规范和标准，注重细节把控，确保仪器性能的稳定性和可靠性。 **2. 知识目标**：掌握智能仪器的基本概念、组成结构和工作原理；理解智能仪器中常用的传感器原理，熟悉数据采集与处理的基本理论和方法；了解微处理器（如单片机、ARM、DSP 等）的结构、工作原理及编程技术；掌握智能仪器的设计与调试方法，了解智能仪器的性能指标和测试标准，能够对智能仪器进行性能评估和故障诊断。	1.智能仪器概述与发展 2.智能仪器硬件结构（传感器、信号调理、MCU） 3.数据采集与数字信号处理 4. 智能仪器通信接口（RS232/485、USB、以太网） 5.智能仪器软件应用与二次开发 6.智能仪器在在线检测中的应用案例	**1. 课程思政**：通过不规范就会被市场淘汰--经典质量管理体系审核不合格案例，质量管理体系是企业经营管理大厦中一块离不开的基石--质量管理体系最易陷入的四个认识误区。培养学生差之毫厘、谬以千里、质量第一的工匠精神。 **2. 教学条件**：理实一体课程，需要配备公差检测实验器具、多媒体设备教室。 **3. 教学方法**：项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求**：具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练检	S8 S10 Z8 Z12 Z14 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3. 能力目标：具备智能仪器系统的分析与设计能力，能够根据实际应用需求，确定智能仪器的功能指标和技术参数，完成系统总体方案设计，并选择合适的传感器、微处理器等元器件进行硬件电路和软件系统的设计。		测尺寸精度、几何公差精度能力。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 40%，期末考试占 40%。	
7	工业产品视觉智能检测	**1. 素质目标：**培养遵守操作规范和安全文明生产规程的意识，培养认真、严谨的学习和工作态度，培养积极思考和解决问题的意识。 **2. 知识目标：**掌握视觉检测的理论知识和实践操作方法。 **3. 能力目标：**能根据工作要求选择合适的相机、镜头、光源，建立计算机与光学系统通讯；能调整光学参数获得清晰成像；能根据工作要求使用视觉工具并完成参数调整；能分析任务并选择合适的参数进行输出。	1.机器视觉检测概述 2.视觉系统硬件（相机、镜头、光源）选型 3.图像采集与预处理 4.图像特征提取与模式识别 5. 视觉检测软件应用（Halcon/VisionPro 等） 6.外观缺陷检测（划痕、裂纹、变形） 7.视觉尺寸测量应用 8.视觉检测系统集成案例	**1. 课程思政：**培养学生勇于创新、精益求精、质量为先、标准统一的精神，使其具有良好的劳动观念、纪律观念、团队精神和责任意识。 **2. 教学条件：**理实一体课程，需要配备视觉检测实验器具、软件、多媒体设备教室。 **3. 教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 **4. 师资要求：**具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图及机械设计与制造知识；具备熟练检测尺寸精度、几何公差精度能力。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 40%，期末考试占 40%。	S8 S10 Z8 Z12 Z14 N6
8	3D 打印	**1. 素质目标：**培养"质量第一、精益求精"的职业素养，树立"差之毫厘、谬以千里"的质量底线思维；培养严谨细致、实事求是的科学态度，养成规范操作和安全生产意识；增强创新思维、创客素养和数字化质量思维，关注增材制造新技术、新工艺、新设备的发展动态；培养团队协作精神、沟通协调能力及爱岗敬业的职业精神。 **2. 知识目标：**了解 3D 打印（增材制造）的基本概念、发展历程、技术分类及在智能制造领域的应用；掌握熔融沉积（FDM）、光固化（SLA）、选择性激光烧结（SLS）等典型 3D 打印技术的工作原理与工艺流程；掌	1．3D 打印技术概述与增材制造发展 2．三维建模与模型数据处理 3．FDM 熔融沉积打印技术原理与应用 4．光固化（SLA）与其他打印技术认知 5．3D 打印材料认知与选用 6．3D 打印工艺参数设置与切片处理 7．3D 打印设备操作与打印实践 8．打印件后处理与表面质量改善 9．3D 打印产品尺寸与质量检测 10．3D 打印在检具设计与快速制造中的应用	**1. 课程思政：**通过增材制造技术创新引领制造业变革，培养学生科技自立自强的责任感与民族自豪感；结合 3D 打印零件检测，强化"差之毫厘、谬以千里、质量第一"的工匠精神，树立标准意识与质量底线思维。 **2. 教学条件：**理实一体课程，需配备 3D 打印实训室，配置 FDM 等典型 3D 打印设备、常用打印材料、后处理工具及三维建模软件，配套多媒体教学设备。 **3. 教学方法：**采用项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法、分组协作学习等，实施理实一体化教学。 **4. 师资要求：**教师应具有一定的机械制图、机械设计与	S3 S7 S8 S10 Z14 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		握3D打印常用材料（热塑性材料、光敏树脂、金属粉末等）的性能特点与选用原则；熟悉3D打印模型的分层切片、路径优化、支撑添加等工艺参数设置方法；了解3D打印产品（检具、治具、样件等）的质量检测与评估方法，理解其在工业产品检测领域的应用。 **3. 能力目标：**能使用三维建模软件完成简单零件的三维建模，并进行3D打印前的模型处理；能操作典型3D打印设备完成零件的打印、后处理及参数调整；能根据零件使用要求合理选用3D打印技术与材料；能对3D打印产品进行尺寸、表面质量检测与质量评估，识别常见打印缺陷；能理解3D打印在检具设计、快速制造中的应用流程，具备初步的工艺设计与分析能力。		制造知识，系统掌握3D打印原理、设备操作与工艺参数调试能力，熟悉增材制造技术及其在检具设计、产品检测中的应用，具备较丰富的教学经验与企业实践经验。 **5. 考核方式：**课程的考核评价包括平时考核、项目考核、终结性考核和增值性评价。具体考核成绩评定办法：平时考核（20%）+项目考核（40%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。	

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表14所示。

表14　专业集中实践课程描述

序号	**课程名称**	**教学目标**	**教学内容**	**教学要求**	**支撑的培养规格**
1	金工实训	**1. 素质目标：**培养学生的责任心和沟通能力以及团队协作精神；培养学生勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识和环境保护意识；培养学生良好的职业道德。 **2. 知识目标：**了解普通机床的组成及其工作原理及各种机床操作时要注意的安全事项，各种机床加工工艺的基本特点，掌握普通机床加工工艺分析的主要内容。 **3. 能力目标：**能操作普车和普铣这两类机床，注意安全方面事项；能根据零件图的要求，制定加工工艺和选择工艺装备，会机床的日常保养。	1.职业素养与安全文明生产教育。 2.机械加工安全知识，机床的操作及维护保养。 3.工量刃具的使用。 4.零件的加工工艺编制及切削参数的合理选择。	**1. 课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**满足车工、铣工2人一工位实训车间、钳工一人一工位实训车间。 **3. 教学方法：**采用现场上机操作法、任务单法、分组讨论法、案例学习法、理实一体化法开展教学；以实训教师现场示范为主，学生再进行操作，结合信息化网络课程的教学形式，“线上+线下”混合进行；增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和	S4 S6 S8 S10 Z7 N8 N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。 **4. 师资要求：**熟练掌握机械制图及机械制造知识；具有钳工、车工、铣工、磨工操作技能等。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律20%，实习报告20%，零件加工60%。	
2	二维绘图软件应用	**1. 素质目标：**具有信息素养、工匠精神、创新精神；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图作风；具有规范绘图、按标准绘图的意识。 **2. 知识目标：**熟悉AutoCAD软件常用的绘图命令和编辑命令；熟悉AutoCAD的常用键盘功能；熟悉AutoCAD操作思路和操作模式，熟悉常用绘图方法和技巧。 **3. 能力目标：**具有熟练使用CAD绘制指令的能力；具有按标准绘制三视图并进行尺寸标注的能力；具有中等难度零件图绘制与标注能力；具有绘制简单装配图的能力。	1.AutoCAD绘图界面和绘图环境。 2.二维操作与编辑命令、平面图形的绘图方法及步骤。 3.文字标注及尺寸标注方法及技巧。 4.零件图绘制实训 5.装配图绘制实训 6.检测图纸绘制	**1. 课程思政：**本课程将细致严谨、精益求精的工匠精神，以及标准意识、责任担当精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**具有能实施信息化教学环境的专用CAD机房，配备计算机绘图软件。 **3. 教学方法：**采用案例教学，通过绘制各类平面图形及零件图、标注文字及尺寸，掌握相关命令的使用技巧；边讲边练、精讲多练，练习主要以项目案例、课后习题为主，活页图例练习为辅； **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械设计实践经验及CAD软件的教学经验。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：学习过程考核（40%），终结性考核（60%）。	S4 S6 S8 S10 Z7 N2 N4 N8
3	钳工实训	**1. 素质目标：**具有质量意识、安全意识、经济意识；具有自主学习和认真、细致的工作意识；；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 **2. 知识目标：**了解钳工、车工、铣工的职业能力；掌握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法；掌握砂轮机的使用方法；掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用；初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。 **3. 能力目标：**能认知常用机	1. 认知车、铣、刨、磨、钻、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能。2. 认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用。 3. 认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用。 4. 制作六角螺母、锉配凸凹件。 5. 阶梯轴的车削加工。 6. 六面体的铣削加工。	**1. 课程思政：**制造强国意识、成本意识、吃苦耐劳工匠精神等。 **2. 教学条件：**满足钳工一人一工位，车工、铣工2人一工位实训车间。 **3. 教学方法：**示范教学法、提问法、项目点评法。 **4. 师资要求：**熟练掌握机械制图及机械制造知识；具有钳工、车工、铣工、磨工操作技能等。 **5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律20%，实习报告20%，零件加工	S4 S6 S8 S10 Z7 N7 N8 N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		械加工设备的应用；能认知常用工量夹具的应用；能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范；能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件；能识读简单零件图，应用钳工、车削、铣削、钻削的方法加工出合格产品。		60%。	
4	机械零件测绘	**1．素质目标：**具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备自主学习意识；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。 **2．知识目标：**掌握中等复杂程度机械装配体的工作原理；掌握测绘工具的使用方法；掌握典型机械零件的测绘方法和步骤。 **3．能力目标：**能够拆、装中等复杂程度机械装配体；能够正确使用测绘工具；能够正确查阅相关设计资料和手册；能够绘制机械零部件草图及零部件工程图。	1. 减速器的拆装。 2. 轴套零件的测绘。 3. 齿轮零件的测绘。 4. 主轴零件的测绘。 5. 齿轮轴零件的测绘。	**1．课程思政：**本课程将标准意识、规范意识和精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室，具有10套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。 **3．教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对工业产品质量检测技术专业的认识。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具有考核成绩评定办法如下：学习过程考核（30%），课程作品考核（70%）。	S4 S6 S8 S10 Z6 N2 N4 N8
5	产品数字化设计	**1．素质目标：**具有行业绘图软件自主学习意识；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质和团队协作的思想。 **2．知识目标：**掌握NX软件三维数字建模的相关知识；掌握NX软件装配设计的相关知识；掌握NX软件生成工程图的相关知识。 **3．能力目标：**能熟练地使用NX软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练地使用NX软件完成装配体三维装	1.实体建模入门。 2.实体建模进阶。 3.机械产品设计入门。 4.机械产品设计进阶。 5.消费类产品设计入门。 6.消费类产品设计进阶。 7.技能考核与拓展。	**1．课程思政：**制造强国文化自信、遵循国家绘图标准、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。 **2．教学条件：**需要配备机械CAD\CAM\CAE软件机房。 **3．教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。 **4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；熟练操作NX软件等。 **5．考核方式：**过程性评价（70%）+结果性评价（20%）	S4 S6 S8 S10 Z6 N2 N4 N8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		配设计；能熟练地使用NX软件完成由三维模型生成工程图纸。		+增值性评价（10%）。	
6	认知实习	**1.素质目标：**具备爱国意识、中国制造2025强国意识；具有法律法规意识、规范操作意识、质量意识、安全意识、经济意识；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 **2.知识目标：**了解制造业工厂环境、工厂组成、工厂管理、工厂6S制度；了解质量检测技术专业的岗位工作及职业知识点；了解工厂原料检测-过程管控-成品出厂检测-质量管理等相互关系。 **3.能力目标：**能够理解中国制造2025相关国家政策及行动纲领；能够认知工厂中质量检测技术相关岗位工作与专业学习的关联性；能够认知工厂的管理制度、质量意识、经济意识、人才意识。	1.智能制造企业简介。 2.智能制造企业中产品检测技术等岗位认知。 3.智能制造企业产品质量检测岗位见习。	**1．课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**学校周边制造业（具有专业相关岗位）企业进行现场见习。 **3．教学方法：**采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核采用现场实践考核的方式进行，现场实践考核占比100%。	S4 S6 S8 S10 Z1 Z5 N1 N2 N5
7	机械基础与创新设计课程设计	**1.素质目标：**具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、劳动精神、创新思维；养成细致、严谨、认真的工作态度。 **2．知识目标：**熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握常用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件特点，掌握通用机械零件的选用和安装的基本方法。 **3．能力目标：**具有对机构和零件进行分析计算的能力；具有一定的制图能力和使用技术资料的能力；具有设计简单机械和简单传动装置的能力；具有制定机械结构拆装方案的能力；具有分析解决有关工程实际问题的初步能力。	1.机械设计概述。 2.平面机构运动简图及自由度的计算。 3.平面连杆机构特性分析。 4.凸轮机构分析。 5.间歇运动机构分析。 6.齿轮传动系统分析及轮系计算。 7.带传动与链传动。 8.联接。 9.支承零部件的设计与计算。 10.轴系部件的选择与设计。 11.联轴器、离合器及制动器。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新意识融入教学全过程。 **2．教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3．教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师具有丰富的机械设计经验及机械类课程教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（30%），终结性考核成绩（70%）。	S4 S6 S8 S10 Z7 N7 N8
8	几何量检测综合实训	**1．素质目标：**具备安全、质量意识；具备语言表达与沟通能力；备团队协作和解决问题的能力。 **2．知识目标：**掌握工业产品	1.检测方案制定（零件分析、量具选择、检测流程） 2.复杂零件综合检测（箱体类/盘类/轴类）	**1．课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。	S4 S8 S10 Z6 Z11 N11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		几何量检测的全流程；能独立制定检测方案、选择量具、完成检测，并出具规范的检测报告。 **3．能力目标**：能合理选用计量仪器对工业产品加工质量进行检测；能对工件和设备进行日常维护与保养。具备常用电学、力学、温度参数检测的能力；具备常用电学、力学、温度计量器具的使用、检定、维护及保养的能力。	3.螺纹与齿轮综合检测 4.形位公差综合评定 5.精密测量仪器应用（测长仪、测微仪等） 6.检测数据记录与处理 7.检测报告编制与审核	**2．教学条件**：在精密测量实训室进行，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3．教学方法**：采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求**：教师应具有质量检测实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式**：为了全面考核学生学习情况，课程考核采用现场实践考核的方式进行，现场实践考核占比100%。	
9	数控编程加工与检测	**1．素质目标**：具有自主学习、认真细致的工作意识；具有制造强国意识；具有质量、安全、环保、经济意识；具有一丝不苟、爱岗敬业、吃苦耐劳的素养； 具有团队协作、互联网+制造、勇于创新的思维。 **2．知识目标**：了解NX软件的应用；熟悉NX软件加工模块的界面和NX编程常用技巧；熟悉数控铣床、数控车床机床的操作面板；熟悉常用工具、量具的使用。掌握UG软件面铣削、平面铣、型腔铣、钻孔加工的工序创建方法；掌握数控铣床、数控车床的基本操作方法；掌握数控铣床、数控车床程序的输入及编辑；掌握数控铣床、数控车床自动运行程序加工零件的方法； **3．能力目标**：具有分析零件加工工艺、运用NX软件进行典型检具加工工序创建、编制典型检具数控铣床、数控车床加工程序的能力；能够正确装夹工件、安装刀具并进行对刀操作、能正确输入零件的数控加工程序，检查、修改程序、能够按照操作规程正确操作数控机床进行零件的加工、正确使用量具进行零件的检测。	1.面铣数控编程。 2.平面铣数控编程。 3.型腔铣数控编程。 4.孔类零件数控编程。 5.数控铣床的基本操作。 6.综合零件的数控铣削加工。 7.加工零件的检测。	**1．课程思政**：以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，通过实践训练，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维、融入集体主义精神、大局意识及质量安全意识、培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。 **2．教学条件**：多媒体设备、无线网络等，机房（装有CAD等软件）、实训室（配备数控铣床、数控车床等设备）。 **3．教学方法**：根据教学内容，主要采用项目式、任务式教学法、操作示范教学法、分组操作机床训练法等进行教、学、做一体化教学。 **4．师资要求**：应具有较高的教育教学能力和丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强；机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识；具有一定的生产实践经验，能够熟练操作数控机床。 **5．考核方式**：过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%）	S4 S6 S8 S10 Z13 Z14 N14
10	精密检测实训	**1．素质目标**：养成严谨，规范、一丝不苟的工作态度；	1.CMM开机校准与维护 2.CMM建坐标系与测量元	**1．课程思政**：本课程将安全用电意识、标准意识、	S4 S8 S10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具备语言表达能力；具备分析和解决问题的能力。 **2．知识目标：**掌握三坐标、影像仪检测的专业知识；掌握三坐标、影像仪测量方法与手段；熟练掌握三坐标测量机和影像仪的使用与日常维护保养。 **3．能力目标：**能编制产品精密检测方案；能运用三坐标测量机和影像仪，对产品尺寸、几何误差进行精密检测；能对三坐标测量机、影像仪、夹具等进行日常维护与保养。	素编程 3.复杂零件 CMM 测量（曲面、薄壁件等） 4.形位公差 CMM 测量与评定 5.影像测量仪操作与编程 6.影像测量与 CMM 测量结果对比分析 7.MSA 测量系统分析实操 测量报告编制	规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**智能制造企业现场，具备机械装配、电气装配、综合调试、智能化运行等环境和设备。 **3．教学方法：**采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核采用现场实践考核的方式进行，现场实践考核占比100%。	Z12 N12 N13
11	质检员专业综合实训	**1．素质目标：**培养和提高学生正确运用分析问题、解决实际问题的能力；培养学生的综合因故与能力培养学生的团队合作精神和创新意识。 **2．知识目标：**了解毕业设计作用、意义、方法、内容；掌握机械零件三维建模、二维图纸公差标注等制图知识；掌握检测方案文件编制方法；掌握检测设备的操作与维护。 **3．能力目标：**能够准确全面地查阅资料；对机械零件进行设计、检测及加工。	1.企业质量检验流程模拟（IQC/IPQC/FQC/OQC） 2.来料检验方案制定与执行 3.过程检验与巡检 4.成品检验与出厂检验 5.不合格品处理流程 6.检验报告与质量月报编制 7.质量异常处理与 8D 报告 8.综合模拟考核	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神以及劳动精神、创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的毕业设计指导教室、机械产品创新实训室或者校外基地，配备专用的电源、制作毕业设计必备的工具、耗材等。4 条以上；配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**以真实的项目为载体，通过任务驱动、互动式指导、线上线下交流等多种方式，达成教学目的。 **4．师资要求：**教师应具有机电类企业实践工作经验与丰富的指导经验。 **5．考核方式：**将过程考核（40%）和终结性考核（60%）相结合，以最终达到毕业设计要求为准。	S1-S4 S7-S10 Z1-Z13 N1-N13
12	毕业设计	**1．素质目标：**培养和提高学生正确运用分析问题、解决实际问题的能力；培养学生的写作能力培养学生的团队合作精神和创新意识。 **2．知识目标：**了解毕业设计作用、意义、方法、内容；掌握机械零件三维建模、二维图纸公差标注等制图知识；	1.毕业设计选题（质量改进项目/检具设计/检测方案设计/质量体系文件编制等） 2.文献调研与开题报告 3.设计方案制定 4.设计实施（数据分析/图纸绘制/文件编制） 5.中期检查与改进	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神以及劳动精神、创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的毕业设计指导教室、机械产品创新实训室或者校外基地，配备专用的电源、制作毕业设计必备的工	S1-S4 S7-S10 Z1-Z13 N1-N14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		掌握检测方案文件编制方法；掌握检测设备的操作与维护；掌握毕业设计说明书的撰写方法。 **3. 能力目标**：能够准确全面地查阅资料；对机械零件进行检测；能够进行毕业设计文件的撰写。	6.毕业设计说明书撰写 7.毕业答辩	具、耗材等4条以上；配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3. 教学方法：**以真实的项目为载体，通过任务驱动、互动式指导、线上线下交流等多种方式，达成教学目的。 **4. 师资要求：**教师应具有机电类企业实践工作经验与丰富的指导经验。 **5. 考核方式：**将过程考核（40%）和终结性考核（60%）相结合，以最终达到毕业设计要求为准。	
13	岗位实习	**1. 素质目标**：形成诚信、爱岗敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，培养良好的职业素养，为就业奠定良好的基础。 **2. 知识目标**：通过岗位实习，学生了解岗位实习企业的生产技术概况、企业组织、企业管理的一般情况，专业工作岗位的主要工作内容和职责。 **3. 能力目标**：掌握仪器检定、校准、测试，质量检验、质量管理、机械制造、机械加工的能力；达到利用所学的知识与技能解决实际工作中遇到的问题的能力。	1.企业入职培训与安全教育 2.质量检验岗位实习（IQC/IPQC/FQC/OQC） 3.三坐标测量岗位实习 4.品质管理岗位实习 5.检具设计/维护岗位实习 6.企业质量体系运行参与 7.实习日志与实习报告 8.企业导师评价	**1. 课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神以及劳动精神、创新精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**以与专业紧密合作的校外实训基地为主，实习基地所属企业需与学校签订校企合作协议，与学生及学校签订三方协议，并且企业是符合法律法规规定的合法企业。企业所提供的岗位需与专业保持相关性。应该配备住宿及实习必备的设施设备。 **3. 教学方法：**在企业实践场景中教学，采取顶岗实习的方式，以真实生产项目为载体，通过任务驱动法等方式达成教学目标。 **4. 师资要求：**教师来自企业或者具有丰富的企业生产实践经验。 **5. 考核方式：**企业现场导师考核（80%）+校内导师考核（20%）。	S1-S4 S7-S10 Z1-Z13 N1-N14

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

本专业教学进程安排如表15、表16所示。

表 15 教学进程表（非集中实践）

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
公共基础课	公共基础必修课程	1	2699103	军事理论	A		2	36	36		线上						
		2	2699104	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6学期，每学期一次班级德法课，共计6学。
		3	2699105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4		4*8					
		4	2699106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	B		1.5	24	20	4			2*12				
		5	2699107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	B		1.5	24	20	4				2*12			
		6	2699108	形势与政策（1）	A		0.25	9	9	0	2*4+1H						1-6学期，每学期开展一次班级时政教育，

		7	2699109	形势与政策（2）	A		0.25	9	9	0		2*4+1H					计6学时。
		8	2699110	形势与政策（3））| A		0.25	9	9	0			2*4+1H				
		9	2699111	形势与政策（4）	A		0.25	11	11	0				2*4+1H	1H	1H	
		10	2699112	大学体育（1）	C		2	34	0	34	2*10						1-4学期，每学期10学时阳光跑，共40学时。运动会两年12学时，春季院运会2学时，秋季校运会4学时。
		11	2699113	大学体育（2）	C		2	32	0	32		2*10					
		12	2699114	大学体育（3）	C		1.5	26	0	26			2*6				
		13	2699115	大学体育（4）	C		1.5	24	0	24				2*6			
		14	2699116	大学英语（1）	A	K	4	64	64	0	4*12+16H						线上16H学时。
		15	2699117	大学英语（2）	A	K	4	64	64	0		4*12+16H					线上16H学时。
		16	2699118	高等数学	A	K	3	48	48	0	4*12						
		17	2699121	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						

		18	2699122	国家安全教育	A		1	16	16	0	1H	10H线上+1H	1H	1H	1H	1H	线上10学时，线下1-6学期，每学期1学时班级国家安全教育课。
		19	2699123	实用语文	A		1.5	28	28	0				2*12+4H			
		20	2699124	心理卫生与健康	B		2	32	20	12	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6学期，每学期2学时班级心理健康教育课。
		21	2699125	职业生涯发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H				1-3学期，每学期2学时班级就业指导课。
		22	2699226	职业生涯发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H	4-6学期，每学期2学时班级就业指导课。
		23	2699227	创新创业教育	B		2	32	16	16		2*12+8H					8学时创业导师团讲座，
		合　计					40.5	688	486	202							
	公共基础	1	2699201	生命安全与救援	A		1	16	16	0	14H线上+2H						线上14学时，线下2学时班级安全教育课。

	限选课程	2	2699202	突发事件及自救互救		A		1	16	16	0			14H线上+2H				线上14学时，线下2学时讲座自救互救教育课。
		3	2699203	中国传统文化		A		1	16	16	0		2*8					
		4	2699204	党史国史		A		1	16	16	0		14H线上+2H					线上14学时，线下2学时党史国史教育课。
		5	2699205	大学美育（美术鉴赏）	2选1	A		2	32	32	0		2*8+16H线上					线上线下混合，含公共艺术（6选1）。
		6	2699206	大学美育（音乐鉴赏）														
		7	2699207	物理		A		1.5	24	24	0	24H线上						
		8	2699208	化学		A		1.5	24	24	0	24H线上						
		合　计						9	144	144	0							
	公共基础	1	-	公共基础任选课程		A		2	32	32	0	学生在1-6学期自主选择课程，共需完成不少于32学时，不少于2学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》						
		合　计						2	32	32	0							

	任选课程															
合计						51.5	864	662	0							
专业（技能）课	专业基础课程（必修）	1	2634401	QR人工智能应用基础	B		2	32	16	16		4×8					
		2	2634402	Q机械制图A	B	K	3	48	36	12	4×12						
		3	2634403	Q电工电子技术A	B	K	3	48	28	20	4×12						
		4	2634404	Q智能制造导论	A		2	32	32	0	4×8						
		5	2634405	QZ机械基础与创新设计	B	K	3	48	32	16			8×6				前6周
		6	2634406	机械制图B	B	K	3	48	36	12		4×12					
		7	2634407	机械制造基础	B	K	2.5	40	30	10			8×5				后5周
		8	2634408	机械工程材料	B		3	48	28	20				6×8			
		合计					21.5	344	238	106							
	专业核心课程	1	2634501	公差配合与测量技术	B	K	3	48	32	16		4×12					
		2	2634502	质量分析与统计技术	B	K	3	48	28	20			4×12				

	（必修）	3	2634503	现代检测技术应用		B	K	3	48	24	24			4×12			
		4	2634504	三维数字化智能检测		C	K	3	60	0	60				3W		
		5	2634505	质量管理与质量控制		B	K	3	48	28	20				6×8		
		6	2634506	无损检测		B	K	3	48	28	20				6×8		
		合计						18	300	140	160						
	专业拓展选修课程	1	2634601	智能传感器技术及应用	2选1	B		3	48	28	20				6×8		
		2	2634602	工业产品非几何量检测													
		3	2634603	工业机器人技术应用	2选1	B		2.5	40	20	20			4×10			
		4	2634604	液压与气压技术													

		5	2634605	计量仪器检定与调修	2选1	B		2	32	16	16					8×4		
		6	2634606	智能仪器原理														
		7	2634607	工业产品视觉智能检测	2选1	B		2	32	16	16					8×4		
		8	263468	3D打印														
		合计						9.5	152	80	72							
合计								100.5	1660	1120	540							

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）课程名称前加“Q”标注表示为专业群平台课程，加“Z”标注表示为专创融合课程，加“R”标注表示为“人工智能+”特色课程。

（3）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（4）开设学期：“周学时”如“4*12”表示4学时/周、共12周，“周数”如“2W”表示集中教学2周，“学时”如“8H”表示该学期8学时。

表16 教学进程表（集中实践）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	开设学期/集中实践教学周数						课程性质	备注
							一	二	三	四	五	六		
							6	6	5	8	14	20		
1	2699101	入学教育	C		1	20	1W							公共基础必修课

2	2699102	军事技能	C		2	112	3W							公共基础必修课
3	2634701	金工实训	C		2	40	2W							
4	2634702	二维绘图软件应用	C		2	40		2W						
5	2634703	钳工实训	C		1	20		1W						
6	2699128	劳动教育	C		1	20		1W						公共基础必修课
7	2634704	机械零件测绘	C		2	40		2W						
8	2634705	产品数字化设计	C		2	40			2W					
9	2634706	认知实习	C		0.5	8			8H					
10	2634707	机械基础与创新设计课程设计	C		1	20			1W					
11	2634708	几何量检测综合实训	C		2	40			2W					
12	2634709	数控编程加工与检测	C		3	60				3W				
13	2634710	精密检测实训	C		2	40				2W				
14	2634711	质检员专业综合实训	C		6	120					6W			
15	2634712	毕业设计	C		4	80					4W			
16	2634713	岗位实习	C		24	336					4W	20W		
合　计					55.5	1036								

（二）教学时数分类统计

1．分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表17所示。

表17　分学期教学时数统计表

学期教学活动周	非集中实践教学	集中实践教学					教学准备	复习考试	合计
		军训与入学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习			
一	12	4		2			1	1	20
二	12		1	5			1	1	20
三	13			5			1	1	20
四	10			8			1	1	20
五	4			6	4	4	1	1	20
六	0					20			20
总计	51	4	1	26	4	24	5	5	120

2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表18所示。

表18　各类课程学时学分统计表

序号 课程类别性质		课程门数	学　时				学分	备　注
			合计	理论	实践	实践学时比例（%）		
公共基础课程	公共基础必修课程	26	840	486	354	42.1	44.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共1016学时，占总学时比例为37.7%； （2）选修课程（含公共基础限选、任选课程、专业拓展课程）共328学时，占总学时比例为12.2%。
	公共基础限选课程	7	144	144	0	0	9	
	公共基础任选课程	2	32	32		0	2	
专业（技能）课程	专业必修课程（含基础课、核心课、集中实践课）	27	1528	378	1150	75.3	91	
	专业拓展选修课程	4	152	80	72	47.4	9.5	
总　计		66	2696	1120	1576	58.5	156	

八、实施保障

（一）师资队伍

1．队伍结构

本专业的生师比不高于18∶1，教师团队师德优良，“双师型”教师占专任教师比例不低于60%，专任教师中高级职称占比不低于35%，年龄结构老中青适配，平均年龄不超过50岁，硕士研究生比例不低于70%，专任教师中1~2人具有教学名师资格或者同等水平。

2. 专业带头人

(1) 具有副高级及以上专业技术职务，具有硕士及以上学位，具有高校教师资格证。

(2) 具有**10年以上本专业相关教学经历**，主讲过3门以上专业核心课程，教学效果好，教学评价优良。

(3) 具有**3年以上企业实践工作经历**或累计企业实践时间不少于1年，熟悉质量检测行业最新发展动态和企业岗位需求。

(4) 熟悉ISO9001/IATF 16949**质量管理体系**和**AIAG五大工具**（APQP、FMEA、SPC、PPAP、MSA），具备三坐标测量、精密检测等方面的实践操作能力。

(5) 具有**较强的专业建设能力和教科研能力**，主持过省级及以上教科研项目或专业建设项目，公开发表过本专业相关学术论文或主编过专业教材。

(6) 具有**较强的行业影响力和社会服务能力**，担任行业协会或学术组织职务，与质量检测领域企业有稳定的合作关系，能统筹协调校企合作、产教融合工作。

(7) 具有**"双师型"教师资格**，持有高级工程师、质量工程师、计量师等职业资格证书或职业技能等级证书。

3. 专任教师

(1) 具有高校教师资格证，具有本科及以上学历，专业课教师原则上具有硕士及以上学位。

(2) 具有"双师型"教师资格，具备本专业相关职业资格证书（如质量工程师、计量员、三坐标操作员、机械工程制图等证书）。

(3) 具有3年以上教学经历，能够主讲2门及以上专业课程，教学效果好，学生满意度高。

(4) 专业课教师须具有累计不少于6个月的企业实践经历（每5年为一个周期），熟悉企业质量检测岗位的最新技术、工艺和设备。

(5) 能够熟练操作常规量具、三坐标测量机、影像测量仪等专业检测设备，具备独立开展精密检测和质量分析的能力。

(6) 熟悉ISO9001/IATF 16949质量管理体系，掌握SPC、FMEA、MSA等质量工具的应用方法。

(7) 具有一定的信息化教学能力，能够运用超星学习通、职教云等平台开展线上线下混合式教学。

(8) 具有一定的教科研能力，能够参与专业建设、课程开发、教材编写和教研教改项目。

(9) 具有较强的课程思政意识，能够将质量意识、工匠精神、数据诚信、标准规范等思政元素融入专业教学全过程。

4. 兼职教师

(1) 具有中级及以上专业技术职务或高级工及以上职业资格，在本行业一线工作5年以上。

(2) 来自通用设备制造、汽车制造、金属制品等本专业对接行业的企业，从事质量管理、质量检验、精密测量等岗位工作。

(3) 熟悉企业质量检验流程、检测设备操作、质量管理体系运行等实际工作，能够将企业真实案例和项目引入课堂。

(4) 具有一定的教学表达能力，能够承担专业课教学、专题讲座、实训指导和岗位实习指导等工作。

(5) 能够参与专业建设、课程开发、教材编写等校企合作项目，为专业人才培养提供行业企业最新动态和技术支持。

(6) 兼职教师承担专业课教学学时比例不低于25%，每学期至少参与1次教研活动。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，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. 校内实训室

表19 校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备及数量	工位数（一次容纳实训人数）	服务课程
1	钳工实训室	1.钳工实训	1.钳工工作台30个 2.钳工通用工具、量具60套 3.铸铁平板25块 4.台式钻床8台 5.落地砂轮机4台 6.机械分度头4台	60	金工实训、机械制造基础、机械工程材料、质检员专业综合实训
2	机械加工实训室	1.普通车削实训 2.普通铣削实训	1.普通车床12台套 2.普通立式铣床12台套	48	金工实训、机械制造基础、机械工程材料、质检员专业综合实训
3	典型机床认知实训室	1.典型机床认知	车床、铣床、钻床、平面磨床、万能磨床、电火花线切割机、电火花成型机等15台套	50	机械制造基础、机械工程材料
4	机械制图测绘实训室	1.机械制图测绘实训	1.图板、丁字尺、游标卡尺60套 2.测绘模型（圆柱齿轮减速器）25套 3.教学模型若干	60	机械制图A、机械制图B、机械零件测绘
5	机械基础与创新设计实训室	1.机械结构、原理认知 2.减速器测绘 3.机械设计课程设计	1.机械机构原理展示柜1套 2.减速器25套（含单级圆柱齿轮减速器、二级展开式圆柱齿轮减速器、单级圆锥齿轮减速器、蜗轮蜗杆减速器、拆装工具等）	50	QZ机械基础与创新设计、机械基础与创新设计课程设计
6	机械工程材料实训室	1.金属力学性能实验 2.铁碳合金平衡组织观察实验 3.热处理实验 4.金属材料硬度测量实验	1.万能材料试验机1台 2.摆锤冲击韧性试验机1台 3.金相显微镜10套（配套若干材料金相试样） 4.布氏硬度计2台 5.洛氏硬度计2台 6.箱式电阻炉4台	50	机械工程材料、质检员专业综合实训
7	精密测量	1.尺寸精度检测实验	1.游标卡尺60把	50	公差配合与测量技

	实训室	2.形状位置精度检测实验 3.零件表面粗糙度检测实验 4.机械产品精密测量实验	2.千分尺 60 把 3.百分表 30 块 4.万能角度尺 30 把 5.螺纹量规 30 套 6.齿轮测量仪 2 台 7.粗糙度仪 4 台 8.测长仪 2 台 9.平板 12 块		术、计量仪器检定与调修、几何量检测综合实训、质检员专业综合实训
8	电子技能实训室	1.直流电路定律、定理实验 2.交流电路应用实验 3.异步电动机控制实验 4.典型放大器测试及应用实验 5.逻辑电路测试及应用实验 6.常用机床低压电气器件识别与检测 7.普通台钻电气线路故障诊断与维修 8.冲床电气线路故障诊断与维修	1.通用电工技术综合实验装置 25 套 2.万用表、示波器、电动机等 25 套 3.典型台式钻床电气控制装置 8 套 4.典型冲床电气控制装置 8 套	50	Q 电工电子技术 A
9	液气压控制技术实训室	1.液压与气压认知 2.液压与气压装调实验	1.液气压双面实训台 8 套 2.液压元件若干 3.气动元件若干	32	液压与气压技术
10	数字化设计实训室	1.二维绘图实训 2.三维绘图实训 3.工业产品数控加工编程实训	1.品牌台式机 60 套 2.CAD/CAM/CAE 主流软件 3.SolidWorks/UG 软件 60 节点 4.投影仪 1 台	60	二维绘图软件应用、产品数字化设计、数控编程加工与检测、质检员专业综合实训
11	数字化检测实训室	1.产品数字化检测 2.产品逆向设计 3.产品智能测量 4.产品虚拟仿真测量	1.品牌台式机 60 套 2.PC-DMIS 脱机教学软件 3.CAD/CAM/CAE 主流软件 4.影像测量仪 2 套 5.三坐标测量机 1 套 6.测头校准标准件 4 套 7.3D 扫描仪 3 台	50	现代检测技术应用、三维数字化智能检测、精密检测实训、质检员专业综合实训
12	数控加工实训室	1.机械零件数控加工实训	1.数控车床 10 台套 2.加工中心 10 台套	50	机械工程材料、数控编程加工与检测、质检员专业综合实训
13	传感器技术实验室	能进行光电传感器等十余类典型传感器原理验证及应用	1. 典型传感器实验实训台 2. 力学检测传感器、热学检测传感器、电学检测传感器等元器件	60	智能传感器技术及应用、智能仪器原理、工业产品非几何量检测
14	工业视觉检测实训	1.对工业产品进行视觉检测 2.分析视觉检测项目，确定视觉工具 3.获取视觉检测结果并通过脚本输出	1.工业视觉实验平台（康耐视）Cognex 相机/软件+OPT 光源/镜头 2.工业视觉实验平台（OPT）OPT 相机光源/镜头+Cognex 软件 3.普通计算机	60	工业产品视觉智能检测、质检员专业综合实训
15	综合检测实训室	1.质量数据分析实训 2.SPC 统计过程控制实训 3.测量系统分析（MSA）实训 4.综合模拟考核实训	1.品牌台式机 50 套 2.数据分析软件 3.数字化高清大屏幕 4.检测实操器具	50	质量分析与统计技术、质量管理与质量控制、质检员专业综合实训

3. 校外实训基地

在区域产业中，面向装备制造产业链，对接机械产品检具设计员、质量检验员、机械产品质量管理员等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下：

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收50人以上（一个以上建制班）的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收3人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收1名以上学生顶岗实习与就业。

部分校外实训基地如表20所示。

表20　校外实训基地要求一览表

序号	基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	楚天科技股份有限公司实习基地	跟岗实习、岗位实习、就业	30人	质检员专业综合实训、岗位实习
2	蓝思科技股份有限公司实习基地	跟岗实习、岗位实习、就业	30人	质检员专业综合实训、岗位实习
3	大族激光智能装备（长沙）有限公司实习基地	岗位实习、就业	10人	岗位实习
4	中车株洲电机有限公司实习基地	认知实习、就业	10人	认知实习
5	长沙贝斯特热流道科技有限公司实习基地	师资培训、共建课程、实习就业	5人	岗位实习
6	海克斯康测量技术（青岛）有限公司实习基地	岗位实习、就业	10人	岗位实习
7	江苏中车电机有限公司实习基地	认知实习	10人	认知实习
8	江苏铭纳阳智能装备有限公司实习基地	岗位实习、就业	10人	认知实习
9	长沙飞斯特机械制造有限公司实习基地	岗位实习、就业	10人	认知实习

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

（1）落实《职业院校教材管理办法》文件精神，严格执行国家和地方关于教材管理的政策规定，选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

（2）思想政治理论课教材，选择由国务院教育行政部门统一组织编写的教材，其它课程教材优先选择国家和省级规划教材，在国家和省级规划教材不能满足需要的情况下，职业院校可根据本校人才培养和教学实际需要，补充编写反映自身专业特色的教材。

（3）为推进岗课赛证融通，应优先选用与职业技能等级证书对接的教材，为学生能够紧跟行业企业要求、提高职业技能，为入职后考取相关职业资格等级证书提供保障。

（4）成立由职教专家、行业专家、企业技术工程师、专任教师等组成的教材遴选委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业、计量行业等相关法律法规行业标准、技术规范；机械制图现行国家标准及手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工手册、工业产品检测检验技术标准、ISO90000质量管理标准等质量工程师必备手册资料：计量仪器管理、调修与检定等计量仪器检定规程图书和实务案例类图书等；《机电设备》、《机电工程》、《检测设备管理与维修》、《机械》、《机械工程学报》、《智能制造》等专业学术期刊。

2. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

部分专业课程数字资源网址如表21所示。

表21　工业产品质量检测技术专业课程数字资源

序号	数字化资源名称	网址
1	思想道德与法治	https：//www.xueyinonline.com/detail/245970807
2	形势与政策	https：//www.xueyinonline.com/detail/245265636
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	https：//www.xueyinonline.com/detail/232730592
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	https：//mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/ps/241341832
5	计算机信息素养	https：//www.xueyinonline.com/detail/246345749
6	电工基础	https：//www.xueyinonline.com/detail/244542383
7	机械制图	http：//mooc1.chaoxing.com/course/206796813.html
8	机械CAD软件应用	https：//www.xueyinonline.com/detail/241263060
9	三维绘图软件应用	http：//mooc1.chaoxing.com/course/204694602.html
10	数字化设计与制造	http：//mooc1.chaoxing.com/course/238514670.html
11	模具精密检测技术	http：//mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/244434597.html
12	智能传感器技术及应用	https：//mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/218303532
13	液压与气压传动	https：//mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/245501442.html

（四）教学方法

1. 教学模式

专业课程的有效实施依托于课堂这一核心载体，而在构建与组织专业课程的教学内容时，应深度融合校内外实训室及实训基地资源，并紧密结合课程的特点。同时，加强与企业的深度合作，不仅要在课堂教学中融入企业真实案例，还应将实习实训环节与企业真实工作过程对接。为了丰富教学手段，应充分利用课程数字化资源，积极推广混合式教学模式，围绕岗位实际工作流程，实施理虚实一体化教学、模块化教学等创新教学方法。进一步地深化校企合作机制，可以探索利用企业的真实工作场景和先进实训设施，融合数字孪生、虚拟仿真、人工智能、大数据分析等现代信息技术，实现实时互动学习、翻转课堂、移动学习等信息化教学模式，以此推动教育的现代化与实效性优化。

2. 教学方法

在确定课程教学方法与手段时，教师应综合考虑专业培养目标、课程教学要求、学生能力及现有教学资源，精心选择最适合的教学方法。在坚持讲授法这一传统教学方法的基础上，教师应紧密结合岗位能力要求与实际工作过程，灵活运用项目教学法、案例教学法、任务驱动教学法、情景教学法、工作过程导向教学、引导教学法、角色扮演法、头脑风暴法及思维导图法等多种现代教学方法。这些方法的运用旨在凸显学生的主体地位，引导他们深度参与课堂学习，从而全面达成知识、技能与素质的三维教学目标。

我们倡导因材施教、工作场育人的教学理念，鼓励教师不断创新教学组织形式、丰富教学手段、优化教学方法和策略。采用线上线下融合、课内课外联动、虚实结合、理实一体的混合式教学模式，让学生在学中做、做中学，实现知行合一。

对于理论类课程，建议教师采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法及思维导图法等教学方法，并巧妙融合大数据、数字孪生、虚拟仿真等信息化技术，以增强课程的趣味性和互动性。

而对于实践类课程，则建议采用项目教学法、情景教学法、任务驱动教学法、引导教学法及角色扮演法等教学方法，着重强调通过典型工作任务的学习，培养学生的动手能力、创新思维及解决实际问题的能力。

3. 教学手段

结合课程特点以有效、适度为原则，进行教学手段的创新，积极鼓励教师采纳大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术于教育教学之中。融合多媒体教学、现场教学、网络教学、虚拟仿真及真题实做等多种方式，确保教学效果显著提升。

利用仿真教学软件和数字孪生平台，能有效提升专业课程的学生参与度，解决传统教学中难以直观展示、难以理解的问题。通过虚拟实验演示，模拟企业真实工作环境，使学生仿佛置身其中，体验生动有趣的教学内容，从而在模拟岗位环境中，于可控状态下高效完成实训任务，显著增强教学效果。

应充分利用国家级、省级与校级精品课程数字化资源，广泛开展线上线下混合式教学，为移动式学习、翻转课堂等新型学习模式创造有利条件。利用超星平台的大数据分析功能，完善过程考核评价，探索增值评价，构建全面的评价体系。同时，依托超星网络教学平台的人工智能精准分析结果，实施个性化教学，科学调整教学策略，以满足不同学生的学习需求。

4. 教学组织形式

针对教学目标，建议构建以项目为导向、任务为驱动的教学组织形式，通过分组建立学生团队来强化学生的主体角色，实践“做中学、做中教”的原则。同时，推行一套可量化的课程过程考核机制，以确保教学过程的实效性和学生的参与度。

（五）学习评价

建立多元评价机制，利用超星智慧平台，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

关注个体成长，探索增值评价。利用超星智慧平台，在学习初对学生进行知识能力和素养的测评，形成学生资料库的初始数据，毕业时对其进行知识能力和素养的测评，两组数据进行对比分析，得出学生增值，生成学生画像。

（六）质量管理

建立健全校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，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，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。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。建立专业教学质量监控管理制度、校企合作人才培养长效机制、系列教学相关管理制度，以此完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，明确人才培养主要环节的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，开展专业课程建设水平和教学质量诊断与改进。建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，针对教学中存在的质量问题进行反馈和改进。

（3）建立学生反馈机制及社会评价机制。通过在校生座谈会、网评、评价表，对任课教师敬业精神、为人师表、教学方法、讲课效果、信息量等内容进行质量反馈。通过毕业生回访，针对就业情况、自身发展情况等进行分析，同时通过用人单位对毕业生的知识、能力、素质等的评价进行分析，来定期反馈人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。通过学校、二级学院、教研室、教师、学生及用人单位的质量反馈，学校及二级学院针对反馈的内容，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并发布工业产品质量检测技术专业诊改报告。专业教研组织应充分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。三年为一个诊改周期，每学年对专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到 156 学分；

2.思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

3.技能水平达到专业技能抽查标准要求；

4.毕业设计、岗位实习均达到合格及以上；

5.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

（一）学分认定、积累与转换

（二）公共基础任选课一览表

（三）专业人才培养方案论证表

（四）专业人才培养方案制（修）订审批表

2026 级工业产品质量检测技术专业
学分认定、积累与转换

表 22　学分认定、积累与转换

序号	等级/获奖证书	对应置换课程				备注
1	服役经历	大学体育（7 学分）	军事理论（2 学分）	军事技能训练（2 学分）	岗位实习（24 学分）	
2	高等学校英语应用能力考试 A 级证书	大学英语（8 学分）				
3	计算机一级等级证书	信息技术（3 学分）				
4	创新创业经历	岗位实习（24 学分）				排名前 5
5	创新创业成果	毕业设计（4 学分）				排名前 5
6	制图员(三级)	机械制图（6 学分）	QZ 机械基础与创新设计（3 学分）	公差配合与测量技术（3 学分）	产品数字化设计（3 学分）	
		二维绘图软件应用（2 学分）				
7	无损检测员（中级）	无损检测（3 学分）				
8	计量员（三级）	现代检测技术应用（3 学分）	公差配合与测量技术（3 学分）	几何量检测综合实训（2 学分）	质量管理与质量控制（3 学分）	
		质量分析与统计技术（3 学分）				
9	三坐标测量员证（中级）	现代检测技术应用（3 学分）	精密检测实训（2 学分）			
10	数字化设计与制造（智能检测模块）（省级及以上职业技能竞赛三等奖及以上）	三维数字化智能检测（3 学分）	工业产品视觉智能检测（2 学分）			
11	计量员(工业产品检测)赛项（省级及以上职业技能竞赛三等奖及以上）	三维数字化智能检测（3 学分）	质量管理与质量控制（3 学分）			
12	CAD 机械设计赛项（省级及以上职业技能竞赛三等奖及以上）	机械制图（6 学分）	QZ 机械基础与创新设计（3 学分）			
13	工业零件智能检测赛项（省级及以上职业技能竞赛三等奖及以上）	现代检测技术应用（3 学分）	质量管理与质量控制（3 学分）			
14	创新创业大赛（省级及以上职业技能竞赛三等奖及以上）	创新创业教育（2 学分）				

附件 2：

2026级部分公共基础任选课一览表

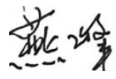
序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2699301	中西文化比较	16	1
2	2699302	中华诗词之美	16	1
3	2699303	中国当代小说选读	16	1
4	2699304	文化地理	16	1
5	2699305	生命科学与人类文明	16	1
6	2699306	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	16	1
7	2699307	社会学与中国社会	16	1
8	2699308	先秦诸子	16	1
9	2699309	《诗经》导读	16	1
10	2699310	文物精品与中华文明	16	1
11	2699311	先秦君子风范	16	1
12	2699312	中国古代礼仪文明	16	1
13	2699313	《老子》《论语》今读	16	1
14	2699314	《论语》导读（同济版）	16	1
15	2699315	如何高效学习	16	1
16	2699316	批判与创意思考	16	1
17	2699317	有效沟通技巧	16	1
18	2699318	礼行天下 仪见倾心	16	1
19	2699319	大学生防艾健康教育	16	1
20	2699320	辩论修养	16	1
21	2699321	大数据分析导论	16	1
22	2699322	大学生健康教育	16	1
23	2699323	宪法与法律	16	1
24	2699324	红色旅游与文化传承	16	1
25	2699325	人工智能与信息社会	16	1
26	2699326	人工智能与创新	16	1
27	2699327	大学英语（专升本）	32	2
28	2699328	高等数学（专升本）	32	2
29	2699329	大学语文（专升本）	32	2

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	460119
专业名称	工业产品质量检测技术
所在学院名称	智能装备技术学院

专家组人员签字

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	王之干	长沙乔挚科技有限公司	技术总监	
2	燕峰	湖南机电职业技术学院	副教授/实训中心主任	
3	黄宇	长沙锐博特科技有限公司	工程师/部长	
4				

论证意见

专家组论证意见如下：

本方案指导思想明确，专业定位准确，培养目标和培养规格符合行业人才需求，课程体系科学合理，实践教学体系完善，产教融合深入，实施保障有力，创新特色鲜明，符合国家职业教育政策要求和人才培养方案制订规范。具体修改意见如下：

1. 建议在典型工作任务与职业能力分析中，进一步细化检具设计员岗位的“技术文档编制”能力描述，增加与数字化量仪集成的相关内容；

2. 建议在课程描述中适当增加工业CT无损检测课程的具体技术内容与实训安排，以支撑“新技术”融通要求；

3. 建议在校外实训基地建设中，进一步拓展制药专用设备制造（354）领域的合作企业，以覆盖方案中对应的第四类行业面向；

4. 建议在质量管理部分的诊改报告中，明确企业方参与诊改的具体方式和频次，增强校企协同诊改的可操作性。

论证结论	☑论证通过　□修改后通过　□不通过

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订审批表

专业名称	工业产品质量检测技术	专业代码	460119
总课程数	66	总学时数	2696
公共学时比例	37.7%	选修学时比例	12.2%
实践学时比例	58.5%	毕业学分	156
二级学院审核意见	负责人签字（盖章） 2026年 8月20日		
教务处审核意见	负责人签字（盖章） 2026年 8月30日		
教学指导委员会意见	负责人签字 2026年9月4日		
学术委员会意见	签章 2026年9月12日		
党委会审定意见	签章 2026年10月16日		
校长签发意见	签字 2026年10月20日		