焦作新材料职业学院

2026级复合材料智能制造技术专业人才培养方案

执笔人	周伟
研制团队	化工与新能源学院
二级学院审核人	田京城
编制时间	2026年8月

二〇二六年

目录

一、专业名称与代码 1
二、入学要求 1
三、基本修业年限及修读形式 1
四、职业面向 1
五、培养目标及培养规格 1
（一）培养目标 1
（二）培养规格 2
六、课程设置及要求 4
（一）公共基础课程 4
（二）专业（技能）课程 4
七、教学进程总体安排 16
八、教学基本条件 16
（一）师资队伍 16
（二）教学设施 17
（三）教学资源 19
（四）教学方法 20
（五）教学评价 20
九、质量保障 21
十、毕业要求 22
十一、附录 22

复合材料智能制造技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：复合材料智能制造技术专业

专业代码：430603

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限及修读形式

全日制三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）	能源动力与材料大类（43）
所属专业类（代码）	非金属材料类（4306）
对应行业（代码）	化学原料和化学制品制造业（26），非金属矿物制品业（30），铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（37）
主要职业类别（代码）	无机非金属新材料工程技术人员（2-02-19 -03），玻璃纤维及璃纤维增强塑料制品制造人员（6-15-04）
主要岗位（群）或技术领域	工艺技术岗（产品技术员、工艺员）、质量检验与控制岗、运维服务岗、生产技术管理岗、工艺技术管理岗
职业类证书	化工危险与可操作性（HAZOP）分析

五、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备双碳

目标下的低碳材料研发与应用思维，以及人工智能技术在复合材

料领域的实践能力，面向化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，船舶、航空航天和其他运输设备制造业的复合材料制品制造技术人员职业岗位（群），能够从事基于人工智能技术的复合材料智能生产、融合碳减排要求的品质管控、低碳导向的生产管理及运维服务工作的高素质技术技能人才。

（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，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

1.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;

2.能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握复合材料绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解复合材料产业文化，了解复合材料行业的前沿动态和最新成果，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;

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展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等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力;

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结

合本专业加以运用;

5.掌握信息技术、电工、机械、识图、制图、化学基础、高分子基础、力学、材料复合原理等专业基础理论知识;

6.掌握复合材料生产过程用原材料、半成品及成品的性能测试原理及方法，具备对复合材料原料、半成品及成品性能检测和处理常见质量问题的能力;

7.掌握复合材料生产的工艺过程、设备结构、工作原理及操作规范等基本知识，具备复合材料成型、加工、连接、安装、维修的能力，具备使用、维护、调试常见复合材料成型设备的能力;

8.掌握复合材料结构与制品的设计思路、 内容与方法，具备根据产品和工程要求进行复合材料基础配方设计、简单结构设计的能力;

9.熟悉复合材料及其制品生产、存储、安装等过程质量管理、标准规程等知识，具备从事复合材料制品生产、存储、安装、维护等过程的资料收集整理、生产现场安全管理及过程控制的能力;

10.掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握复合材料生产、加工领域数字化技能，具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能;

11.具有探究学习、终身学习能力，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;

12.掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

13.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

15.培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。。

六、课程设置及要求

主要包含公共基础课程、专业课程两大类，并涵盖有关实践教学环节，具体详见附表 1。

（一）公共基础课程

公共基础课程分为必修课程和选修课程。

公共基础必修课程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理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、大学体育、大学英语、军事理论、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、国家安全教育、劳动教育等。

选修课程包括：思想育人类、身心健康类、创新创业类、安全教育类、人工智能类、国学类、职业素养类等。

具体分为：

1.《思想道德与法治》

安排在第一学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

2.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

安排在第二学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

3.《习近平新时代中国特色社会主义理论体系概论》

安排在第三学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

4.《形势与政策》

安排在一至四学期每学期 8 学时，共 32 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

5.《军事理论》

安排在第二学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

6.《劳动教育》

安排在第一至二学期，理论 8 学时，实践 8 学时，共 16 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

7.《大学英语》

《大学英语 1》安排在第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

《大学英语 2》安排在第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

8.《高等数学》

《高等数学 1》安排在第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

《高等数学 2》安排在第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

9.《大学体育》

《大学体育 1》安排在第一学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 2》安排在第二学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 3》安排在第三学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

《大学体育 4》安排在第四学期开设，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

10.《大学生职业生涯规划》

安排在第一学期，共 16 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

11.《大学生就业指导》

安排在第四学期，共 16 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考查课。

12.《国家安全教育》

安排在第一学期，共 16 学时，周 2 学时，共计 1 学分，考

查课。

13.《大学生心理健康教育》

安排在第一学期，理论 20 学时，实践 12 学时，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

14.《公共艺术教育》

安排在第一学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

15.《信息技术与人工智能》

安排在第一学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考查课。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课、专业核心课和专业选修课同时涵盖有关实践性教学环节。专业基础课程培养学生复合材料智能制造技术专业基础能力，共开设 8 门，包括基础化学、高分子化学与物理、工程制图、 Auto CAD、机械基础、电工电子基础、材料力学、高分子材料导论、复合材料基础等。专业核心课程培养学生复合材料智能制造技术专业核心能力，共开设 7 门，包括复合材料原料及配方设计、复合材料成型技术、复合材料结构设计、复合材料检测技术、复合材料智能生产及精细控制、复合材料加工与维修技术。对应的专业岗位图谱，详见附录。

1.《基 础 化 学 及 实 验》

安排在第 1、2 学期，共 128 学时，周 4 学时，共计 7 学分，考试课。

课程目标：通过学习，使学生熟悉化学基础课程在本专业中所必需的化学基本概念和化学理论相关知识，掌握化学实验基本操作和实验仪器的组装及使用技能。为学生在本专业学习和职业岗位奠定必需的化学基础。

主要内容和教学要求：化学的基础理论、基础知识，重要元素及其化合物的组成、性质等，常见有机物的组成、结构、性质、分类、命名。

2.《工程制图》

安排在第 1 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：掌握投影、三投影体系的形成和基本规则、多面投影之间的投影规律；掌握基本形体、组合体投影规律及基本形体尺寸标主的规律；掌握绘制机械图样的基本方法；掌握尺寸公差与配合相关标准的主要内容、特点及应用方去；了解表面粗糙度的含义、选用及测量方法；掌握常用计量器具的使用方法及简单的数据处理方法。

主要内容和教学要求：1.绘图基础与实践。2.基本形体的表达。3.组合体的表达，机件的表达。4.标准件、常用件的画法。5.极限与配合基础。6.几何公差的设计。7.表面粗糙度要求及选

用等。

3.《Auto CAD》

安排在第 2 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

课程目标：通过学习，使学生熟悉 Auto CAD 课程在本专业中所必需的计算机绘图基本概念、工程制图规范与软件应用相关理论知识，掌握 Auto CAD 软件基本操作、图形绘制编辑及专业图纸输出的实操技能。为学生在本专业学习和职业岗位奠定必需的计算机绘图应用基础。

主要内容和教学要求：Auto CAD 的基础理论、软件基础操作，二维绘图命令、图形编辑工具与精准绘图辅助功能的使用，工程图纸的图层管理、尺寸标注、图块应用及专业图纸的规范绘制与输出设置。

4.《高分子材料导论》

安排在第 3 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考查课。

课程目标：掌握高分子材料的核心概念（如单体、聚合物）及分类体系。理解聚合反应原理及材料结构与性能的关联规律。能识别常见高分子材料并初步分析其性能。具备查阅专业资料及应用知识解决简单实际问题的能力。

主要内容和教学要求：1.高分子的合成与化学反应。2.高分子的结构与性能。3.高分子的表征与分析。4.热塑性高分子。5.

热固性高分子。6.纤维、橡胶、涂料、胶粘剂及功能高分子。

5.《机械基础》

安排在第 2 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：机械的基本概念 、组成及常用机构的类型和特点 。构件、零件等基本概念，知晓常用机械材料的性能和应用。熟悉带传动、链传动、齿轮传动等常见传动方式的工作原理。能看懂简单的机械零件图和装配图。具备分析简单机械传动系统的初步能力。掌握常用量具的基本使用方法

主要内容和教学要求：1.机械概述：介绍机械的定义、分类及在工业中的作用，简述机械设计的基本要求。2.机械零件基础：讲解构件、零件的区别，介绍轴 、轴承、齿轮等常用零件的结构和功能。3.常用机构：介绍平面连杆机构、凸轮机构等的组成和工作特点。4.机械传动：讲解带传动 、链传动、齿轮传动的工作原理、特点及应用场景。5.机械制图基础：简单介绍机械制图的基本规则，能识别简单零件图的主要要素。

6.《电工电子技术》

安排在第 3 学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：电路基本概念及基尔霍夫定律、叠加原理，单相、三相正弦交流电的概念，常用电工电子测量仪表原理，变压器、电动机控制电路原理，触发器、时序控制电路原理；能

运用基尔霍夫定律和叠加原理进行电路分析，分析 RLC 负载的正弦交流电路，使用常用电工电子测量仪表，设计电动机控制电路。

主要内容和教学要求：1.半导体基础及常用电子元器件；2.逻辑门与组合逻辑电路；3.电路分析基础；4.异步电动机及控制。

7.《材料力学》

安排在第 3 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：了解材料力学的基本概念，如内力、应力、变形等。掌握材料在拉伸、压缩、弯曲等基本变形下的受力特点。知晓常见材料的力学性能指标，如弹性模量、泊松比、强度极限等。

主要内容和教学要求：1.基本概念：介绍内力、应力、应变等材料力学基本术语。2.基本变形：讲解拉伸、压缩、弯曲、剪切、扭转等变形形式及受力分析。3.材料性能：介绍材料的强度、刚度、塑性等力学性能及测试方法。4.强度计算：简单讲解构件在基本变形下的强度计算方法。

8.《高分子物理与化学》

安排在第 4 学期，共 32 课时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：了解高分子的基本概念，如单体、链节、聚合度等。掌握加聚、缩聚等基本聚合反应的原理。知晓高分子的

结构特点及结构与性能的基本关系。能初步识别常见高分子材料的类型。具备分析简单聚合反应过程的基础能力。学会观察高分子材料的基本性能表现。

主要内容和教学要求：1.高分子基本概念：介绍单体、聚合物、聚合度等基础术语。2.聚合反应：讲解加聚反应、缩聚反应的简单原理和特点。3.高分子结构：简述高分子的链结构和聚集态结构的基本形式。4.结构与性能：介绍高分子结构对其力学、热学等性能的影响。5.常见高分子：列举几种常用高分子材料的聚合特点和性能。

9.《复合材料基础》

安排在第 2 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：复合材料的基本概念、组成（基体和增强体）及分类。掌握常见增强体（如玻璃纤维、碳纤维）和基体（如树脂基体）的性能特点。知晓复合材料的基本性能，如比强度、比模量等优势。能识别常见复合材料的类型及组成。具备分析简单复合材料性能与结构关系的初步能力。了解复合材料基本成型方法的操作要点。

主要内容和教学要求：1.复合材料概述：介绍复合材料的定义、组成、分类及应用领域。2.增强体与基体：讲解常用增强体(纤维、颗粒等)和基体(树脂、金属等)的种类及性能。3.复合材料性能：简述复合材料的力学性能、物理性能及性能优势。4.

成型方法：介绍手糊成型、模压成型等常见复合材料成型工艺的基本流程。5.典型复合材料：列举玻璃纤维复合材料、碳纤维复合材料等的特点及应用。

10.《复合材料原料及配方设计》

安排在第 2 学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：1.原材料的生产、识别、检测、管理与存储工作。2.能编制材料使用明细表。3.确选择原材料，完成制品生产用树脂体系配方设计、评价和调整。4.能按工艺文件完成增强材料的裁剪和生产前预处理工作。5.原材料的销售与售后服务工作。。

主要内容和教学要求：1.热固性树脂的合成、固化机理、性能及应用。2.热塑性树脂的种类、结构、性能及应用；纤维种类、性能、表面处理及应用。3.填料、稳定剂等助剂的种类、作用机理、性能及应用。4.新材料的应用与发展趋势。5.复合材料配方表示形式、设计原则、设计程序、数字化设计方法和评价方式。

11.《复合材料成型技术》

安排在第 3 学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：1.识别制品设计图纸、模具图纸、生产工艺图纸；并根据图纸制定生产操作流程。2.复合材料制品生产过程的资料收集整理、质量管理、安全管理工作。3.模具准备、复合材料成型操作及过程控制工作。4.复合材料成型设备操作、调试、维护

工作。5.复合材料零部件缺陷处理 、表面清理、标识、称重和搬运保护等工作。

主要内容和教学要求：1.热固性复合材料低压接触成型、缠绕成型、夹层结构成型、真空辅助成型、热压罐成型、模压成型、树脂传递模塑成型等工艺原理、工艺流程及设备。2.热塑性树脂基复合材料成型工艺原理、工艺流程及设备。3.复合材料生产工艺卡和流程图编制方法，生产设备的操作、调试与维护方法；复合材料智能生产新技术、新工艺的应用与发展趋势。

12.《复合材料结构设计》

安排在第 3 学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：1.根据国家标准进行复合材料简单结构设计和进行合理选材。2.能对复合材料结构提出优化设计方案。3.能对复合材料结构耐久性和损伤容限提出优化设计方案。

主要内容和教学要求：1.复合材料连接设计、单层板设计、层合板设计要求、理论与方法。2.层压结构设计、夹层结构设计、典型结构设计、耐久性与损伤容限设计理论与方法。3.简单结构设计计算方法。

13.《复合材料检测技术》

安排在第 4 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：1. 依据国家标准完成复合材料原料、半成品及

成品性能检测及结果分析工作。2.能正确编制检测报告、制品质量报告。3.正确使用、维护、调试常见性能检测设备。

主要内容和教学要求：1.树脂的性能测试标准、方法、原理、仪器结构、设备操作与维护方法；纤维的性能测试标准、方法、原理、仪器结构、设备操作与维护方法。2. 复合材料制品力学性能、物理性能、稳定性测试标准、方法、原理、仪器结构、设备操作与维护方法。3.常用试验设计方法、实验误差与数据处理方法、结果分析方法。

14.《复合材料加工与维修技术》

安排在第 4 学期，共 48 学时，周 3 学时，共计 3 学分，考试课。

课程目标：1.复合材料零部件机加工。2.复合材料结构件的连接与安装工作。3.复合材料制品结构维修与处理工作。。

主要内容和教学要求：1.复合材料层合板件、夹芯结构、口盖等制件的切割、修边、制孔、拆卸、胶接、铆接、螺接、混合连接技术。2.基本加工技术理论和智能控制方法。3.复合材料常见缺陷的辨识方法；损伤修理前的表面处理工艺。

15.《复合材料智能生产及精细控制》

安排在第 4 学期，共 32 学时，周 2 学时，共计 2 学分，考试课。

课程目标：1.复合材料智能生产设备及自动化系统设计、安装、调试及维护工作。2.工业控制软件、PLC 控制单元、工业

智能传感器、神经网络芯片等基础元器件的安装以及工业机器人、智能交互系统的使用。3.分析、处理复合材料智能生产中各系统的问题，提出优化方案。

主要内容和教学要求：1.工业过程自动化系统的构成、功能及其控制系统分析和设计原理与方法。2.工业过程自动化仪表的工作原理和使用方法。3.生产过程检测仪表和智能控制技术的发展趋势。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。本专业开设的课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，以及有关学时比例要求等。具体内容见附录。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 26 名，高级职称 2 名，中级职称 6 名。学生数与专业教师数比例不高于 25:1，研究生学历或硕士及以上学位比例 76.9%。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格，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研研究；大部分教师具有 2 年以上累计不少于 6 个月的企业实践经历。以大数据技术产业链为主线组建体系化、模块化的教学团队，基础性课程以具有专业背景的校内专任教师主讲为主，实践性课程主要由企业、行业技术技能骨干担任的校外兼职教师讲授为主。

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复合材料行业、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

兼职教师主要从复合材料智能制造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 4 人，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

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.专业教室基本条件

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，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训室基本要求

序号	实验实训基地名称	数量	实训项目	可同时容纳学生数（人）
1	基础化学实验室	1	基础化学、高分子化学实验	100
2	工程制图与 CAD实训室	1	工程制图与 CAD 实训	100
3	电子电工实训室	1	电工基础课程实训	100
4	材料制备实训室	1	复合材料制备	100
5	复合材料智能制造仿真实训室	1	复合材料配方设计、复合材料结构设计、精细控制实验 实训	100
6	化工设备拆卸与安装实训室	1	设备拆卸与安装实训	100
7	材料性能测试实验室	1	复合材料检测	100
8	基础材料实验室	1	高分子以及复合材料合成	100

3. 校外实训基地基本要求

序号	实训场所名称	容纳规模	承担的主要项目／岗位	功能
1	佰利新能源材料有限公司	120	复合材料生产	实训实验
2	多氟多新能源	120	复合材料检测	实训实验
3	钛基新材料校企研发中心	120	复合材料生产	实训实验
4	焦作东锆新材料有限公司	120	复合材料加工	实训实验

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地；能提供复合材料加工生产现场操作、生产中控操作、生产班组长等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括教材选用、图书文献配备、图书文献配备。

1.教材选用基本要求

严格按照国家规定选用国家规划教材、省级规划教材、优秀教材。坚决杜绝不合格教材进入课堂。学校组建教材委员会，健全教材选用管理制度，履行规范遴选程序，确保优选教材。其中，近三年出版的高职教材选用比例应达到90%以上。

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：数理、文化艺术类图书、期刊，复合材料类、复合材料智能制造操作类、新材料科学、新材料工艺类、安全技术类、仪表自动化等专业图书、期刊，配备新材料生产设备、新材料质检标准等工具书。

3.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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

由于本专业职业技能训练所依赖的教学仪器设备投入较大，故不同学生规模的教学组织应有所区别，通过细化分组、增加重复次数、调整上课时间等方法保证学生的实训时间和效果。专业人才培养应建立在校企合作基础之上，行业企业人员通过不同的方式参与人才培养工作，使人才培养的环境、过程、氛围等体现职业要素和产业特征。以学生为中心，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教、教学做一体化”教学模式进行教学。

在注重学生专业知识传授和实践能力培养的同时，还应该注重专业课课程思政的建设，将职业道德和工匠精神融入教育教学中。

（五）教学评价

为保证教学质量，每学期期初、期中、期末都会对教师教学进行检查，期中对学生进行学习评价并反馈给班级，授课班级学生也会对教师授课情况进行评判反馈，以促进教学的改进与提高。学生学业评价按照平时+期末进行总评，考试方式按照理论科目、技能科目分为试卷考试+平时技能考核+期末实训技能考核相结合进行，积极鼓励学生参与院校、市级、省级技能比赛，获奖情况作为某门课程的成绩，鼓励学生积极考取本专业职业资格证书，这些过程及结果都是综合考核学生成绩的方式，加强了对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

九、质量保障

为保证教学质量，学院建立了有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设委员会，负责专业教学计划审定、监督执行等，并解决教学计划执行中出现的问题。已构建“ 思政课程+课程思政” 的育人模式，所有课程都梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，制定了课程育人方案，推进全员、全过程、全方位“ 三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，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，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。

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学 质量诊断与改进，建立健全听课、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。学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。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。

十、毕业要求

1. 德育审核合格。

2.《国家学生体质健康标准》达标。

3. 本专业必须修满规定的 130 学分。其中公共基础课程 47 学分，专业课程 83 学分。鼓励学生考取低压电工证、化工总控工等职业资格证书；学生获得相应专业等级证书、省级以上技能竞赛获奖可以折算相应的学分。

4. 完成素质拓展课最低学分要求 8 学分。

十一、附录

附表 1　复合材料智能制造技术专业课程设置表

附表 2　复合材料智能制造技术专业资格证书一览表

附图 1　复合材料智能制造技术专业课程体系结构图

附图 2　复合材料智能制造技术专业岗位能力图谱

附表 1　复合材料智能制造技术专业课程设置表

课程类型	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	其中		开设学期						考核方式	承担单位
							理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	1	01001001100	思想道德与法治	3	48	48	0	3						※	马克思主义学院
		2	01001002100	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2					※	马克思主义学院
		3	01001003100	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	0			3				※	马克思主义学院
		4	01001004100	形势与政策 1	0.25	8	8	0	√						△	马克思主义学院
		5	01001005100	形势与政策 2	0.25	8	8	0		√					△	马克思主义学院
		6	01001006100	形势与政策 3	0.25	8	8	0			√				△	马克思主义学院
		7	01001007100	形势与政策 4	0.25	8	8	0				√			△	马克思主义学院
		8	09001001101	军事技能	3	168	36	132	3						◇	保卫处
		9	03001001101	入学教育	1	16	16	0	1						△	学生处
		10	06001012100	军事理论	2	32	32	0		2					△	通识教育学院
		11	06001013100	劳动教育	1	16	4	12	√	√	√	√			◇	通识教育学院
		12	06001003100	大学英语 1	2	32	32	0	2						※	通识教育学院
		13	06001004100	大学英语 2	2	32	32	0		2					※	通识教育学院
		14	06001014100	国家安全教育	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		15	06001005100	大学体育 1	2	32	0	32	2						△	通识教育学院
		16	06001006100	大学体育 2	2	32	0	32		2					△	通识教育学院
		17	06001007100	大学体育 3	2	32	0	32			2				△	通识教育学院
		18	06001008100	大学体育 4	2	32	0	32				2			△	通识教育学院
		19	06001009100	大学生职业生涯规划	1	16	16	0	1						△	通识教育学院
		20	06001010100	大学生就业指导	1	16	16	0				1			△	通识教育学院
		21	06001011100	大学生心理健康教育	2	32	20	12	2						△	通识教育学院

		22	04001001100	信息技术与人工智能	3	48	16	32	3						☆	信息工程学院
		小计			**36**	**712**	**396**	**316**	**14**	**8**	**5**	**3**				
	公共选修课	1	06001001100	高等数学 1	4	64	64	0	2						※	通识教育学院
		2	06001002100	高等数学 2						2					※	通识教育学院
		3	06001017100	国学类					2						△	通识教育学院
		4	06001018100	职业素养类						2					△	通识教育学院
		5	06001016100	健康教育类	1	16	16	0		1					△	通识教育学院
		6	06001015100	公共艺术教育	2	32	32	0	2						△	通识教育学院
		7	01001008100	思政育人类	1	16	16	0				1			△	马克思主义学院
		8	01001001103	创新创业类	2	32	16	16		2					△	继续教育学院
		9	01001002103	安全教育类	1	16	10	6				1			△	继续教育学院
		小计			**11**	**176**	**154**	**22**	**4**	**6**	**0**	**2**				
专业课程	**专业基础课**	1	02011002100	基础化学 Ⅰ	3	48	48		3						※	化工与新能源学院
		2	02011005100	基础化学Ⅱ	2	32	32			2					※	化工与新能源学院
		3	02031027100	工程制图	2	32	32		2						※	化工与新能源学院
		4	02041001100	机械基础	2	32	32			2					※	化工与新能源学院
		5	02041002100	高分子材料导论	2	32	32				2				△	化工与新能源学院
		6	02031006100	电工电子技术	3	48	32	16			3				※	化工与新能源学院
		7	02041003100	材料力学	2	32	32				2				※	化工与新能源学院
		8	02041004100	高分子化学与物理	2	32	32					2			※	化工与新能源学院
		9	02041005100	复合材料基础	2	32	32			2					※	化工与新能源学院
		小计			**20**	**320**	**304**	**16**	**5**	**6**	**7**	**2**	**0**	**0**	**0**	

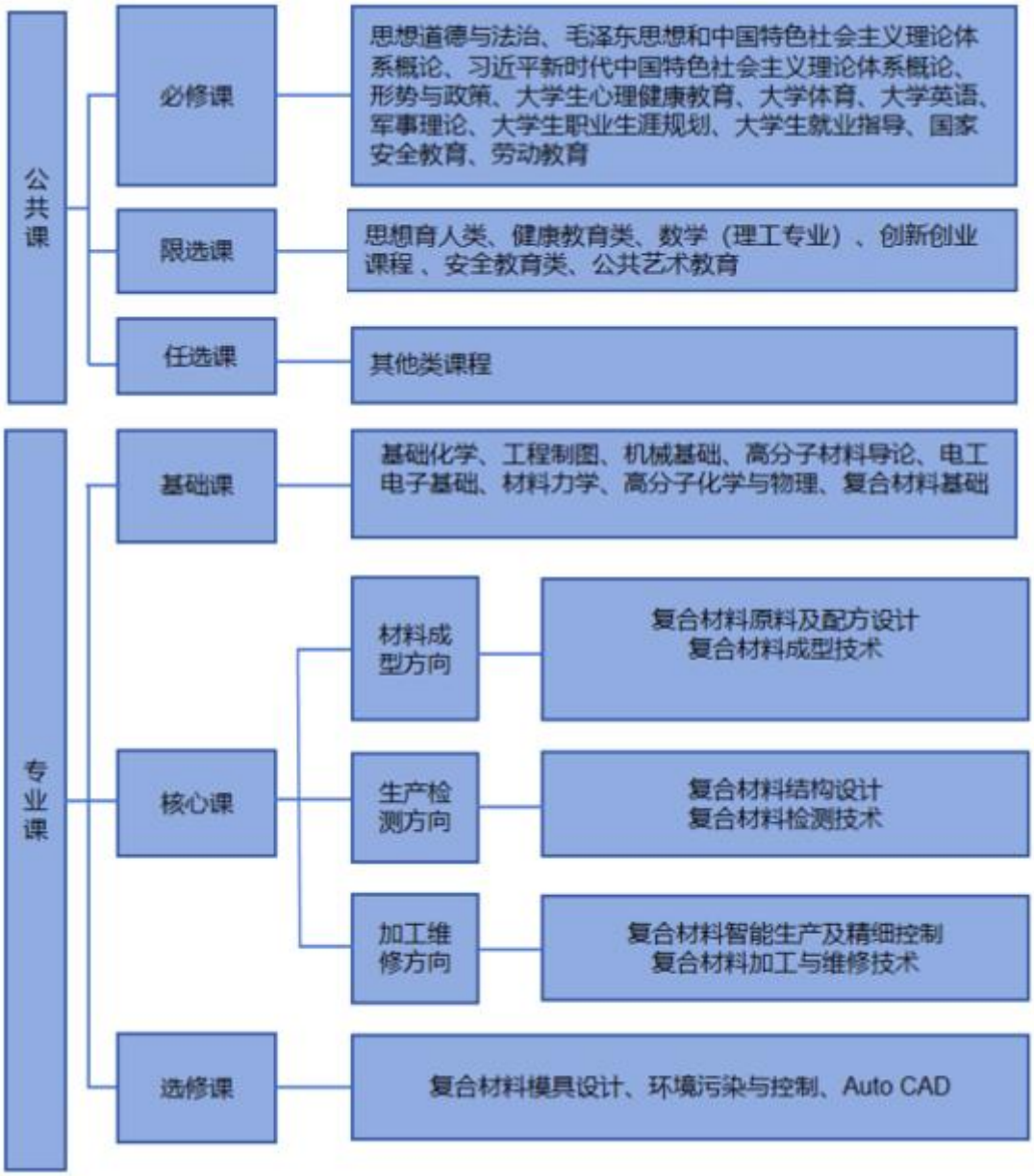
	专业核心课	1	02041006100	复合材料原料及配方设计	3	48	32	16		3					※	化工与新能源学院
		2	02041007100	复合材料成型技术	3	48	32	16			3				※	化工与新能源学院
		3	02041008100	复合材料结构设计	3	48	32	16			3				※	化工与新能源学院
		4	02041009100	复合材料检测技术	2	32	32					2			※	化工与新能源学院
		5	02041010100	复合材料智能生产及精细控制	2	32	32					2			※	化工与新能源学院
		6	02041011100	复合材料加工与维修技术	3	48	32	16				3			※	化工与新能源学院
		小计			**16**	**256**	**192**	**64**	**0**	**3**	**6**	**7**	**0**	**0**		
	专业选修课	1	02041012100	复合材料模具设计	3	48	32	16			3				△	化工与新能源学院
		2	02041013100	环境污染与控制	2	32	32				2				△	化工与新能源学院
		3	02011021100	Auto CAD	2	32		32		2					△	化工与新能源学院
		小计			**7**	**112**	**64**	**48**	**0**	**2**	**5**	**0**	**0**	**0**		
	实践环节课程	1	02011022100	岗位实习及劳动	28	840	0	840					18周	10周	△	
		2	02011023100	毕业综合实践报告	6	180	0	180						6周	□	
		3	02041014100	复合材料成型技术实训	1	24		24			1周				☆	化工与新能源学院
		4	02041015100	复合材料检测技术实训	1	24		24				1周			☆	化工与新能源学院
		5	02041016100	复合材料加工与维修技术实训	1	24		24				1周			☆	化工与新能源学院
		6	02031028100	工程制图实训	1	24		24		1					☆	化工与新能源学

										周						院
		7	02011003100	基础化学 Ⅰ实验	1	24		24	2						☆	化工与新能源学院
		8	02011006100	基础化学Ⅱ实验	1	24		24		2					☆	化工与新能源学院
		小计			40	1164	0	1164	0	0	0	0	0	0		
共计					130	2740	1110	1630	23	25	23	14	0	0		
素质拓展课	**选修**	课程内容、修读要求及计分办法参照《焦作新材料职业学院“第二课堂成绩单”制度实施办法》		不列入教学进程计划表，学生毕业前在总学分之外至少取得素质拓展课 8 学分。												
考核方式：※闭卷考试(纸质版试题卷、上机考试等)、△开卷考试(学习通考试、结课总结等)、☆实操考核（XXX 实训）、◇过程考核（劳动教育课程）、□成果评审（毕业综合实践报告）等。																
教学总学时： 2740，其中： 公共基础必修课学时：712，占教学总学时的 25.99%； 实践性教学学时：1630，占教学总学时的 59.49%； 选修课教学学时：288，占教学总学时的 10.51%。																

附表 2　　复合材料智能制造专业资格证书一览表

资格证书类别	资格证书名称	等级	必修	选修
计算机	全国计算机等级证书	合格		选修
体育	大学生体质健康合格	合格	必修	
职业资格证书	化学分析工	初、中级以上		选修
职业资格证书	化工总控工	初、中级以上		选修

附图 1　复合材料智能制造专业课程体系结构图



附图 2　复合材料智能制造专业岗位能力图谱

