

湖南开放大学成人高等教育
机械设计制造及其自动化 专业

(专业代码: 080202)

- 一、人才培养方案
- 二、人才需求报告
- 三、专业论证报告
- 四、人才培养方案论证审批表

湖南开放大学教务处
二〇二六年一月六日

湖南开放大学成人教育

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机械设计制造及其自动化（080202）

办学层次：专升本

学习形式：非脱产

二、入学要求

具有国民教育系列高等院校或高等教育自学考试大学专科或以上毕业证书

三、修业年限

最低修业年限 2.5 年，最高修业年限不超过 5 年

四、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业面向汽车、装备制造等智能制造生产一线培养德、智、体、美全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，具有精益求精的职业精神和信息素养，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能从事专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、素质和能力等方面达到以下要求。

| 类型 | 基本项 | 基本要求 |
|---------------------------------|--------|---|
| 素质 | 思想素质 | 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度 |
| | | 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 |
| | | 崇尚宪法、遵守法律 |
| | 职业素质 | 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神 |
| | | 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处 |
| | | 积极进取，良好的职业习惯和服务意识，具有职业生涯规划意识 |
| | 劳动素质 | 具有洞察国内外特别是省内本产业或行业的布局、规模和发展动态的行业视野意识 |
| | | 崇德向善、诚实守信、谦虚谨慎、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神 |
| | 身心素质 | 尊重劳动，热爱劳动，具有较强的实践操作能力 |
| | | 具有健康的体魄和心理、健全的人格，乐观、自信、心态平和、宽容礼让、不怕挫折、能够自我认知和提升 |
| | 人文素质 | 审美品味高尚、懂得发现美、认识美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美 |
| 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力 | | |
| 能够形成一两项艺术特长或爱好 | | |
| 知识 | 公共基础知识 | 掌握必备的思想政治理论 |
| | | 掌握较好的信息化知识、英语知识、公文写作知识 |
| | | 掌握一定的中华优秀传统文化知识、企业文化知识 |
| | | 熟悉环境保护、安全消防、法规等基本知识 |
| | 专业知识 | 掌握常用低压电气控制元器件的工作原理 |
| | | 掌握电机拖动控制方案 |

| 类型 | 基本项 | 基本要求 |
|-------------------|--------|--|
| 能力 | | 掌握机械设计原理与方法 |
| | | 掌握机械制造工程原理与技术 |
| | | 掌握机械系统中的传动与控制以及计算机应用技术 |
| | 通用能力 | 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力 |
| | | 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力 |
| | | 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力 |
| | | 具有适应先进制造业数字化发展需求的专业信息技术能力和基本数字化技能 |
| | | 具有机械领域绿色生产、环境保护、安全生产等法规意识、创新思维和综合开展产品技术研发的能力 |
| | 专业技术技能 | 具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力 |
| | | 具有机电设备和自动化生产线整机调试、故障处理、简单编程能力 |
| | | 具有数学、自然科学和机械工程科学知识的应用能力 |
| | | 具有制定实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力 |
| 具有设计机械系统、部件和过程的能力 | | |
| | | 具有使用创新方法、现代工具，制订解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力 |

（三）职业面向

本专业的职业岗位如下表所示。

机械设计制造及其自动化专业职业岗位

| 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别（或技术领域）举例 | |
|---------------|--|--|---|------------------------|
| | | | 目标岗位 | 发展岗位 |
| 机械类 (0802) | 制造业-通用设备 制造业 (C-34) 制造业-专用设备 制造业 (C-35) 汽车制造业; (C-36) | 专业技术人员-工程技术人员- 机械工程技术人员 (2-02- 07); 专业技术人员-工程技术人员- 电气工程技术人员 (2-02- 14); | 安装调试工程师; 生产工艺员; 机械结构工程师; 电气工程师 | 数控编程工程师; 机电产品设计工程师; |

五、课程设置及要求

（一）课程模块设置

课程设置分为公共基础课、专业课（含专业基础课、专业核心课）、职业能力拓展课和实践教学环节。

1. 公共基础课程。包括本专业学习的基础理论、基本知识和基本技能的课程。包括思想政治理论类课、心理健康教育、大学语文、大学英语、创业基础与创新实践、计算机与信息科学等。

2. 专业课程。包括专业基础课和核心课，是培养本专业学生具有必要的专门知识和技能的课程，包括计算机绘图（本），机电控制工程基础、机械 CAD/CAM、电气传动与调速系统，机械制造装备及设计、传感器与测试技术、液压气动技术、机电控制与可编程序控制器技术，机电接口技术、数控原理与应用、机电一体化系统设计基础。

3. 职业能力拓展课。为进一步提高学生专业知识的深度和广度，本专业开设艺术类、中华优秀传统文化等职业素质或机械设计制造及其自动化专业拓展能力课程。

4. 实践教学环节。包括入学教育、毕业教育、毕业实习和毕业设计、液压气动技术课程设计、机电控制与可编程序控制器技术课程设计等部分。

（二）总学时/学分

专升本：本专业总学时为 1648，18 学时为 1 学分，共计 90 学分。

六、教学形式

本专业教学全面落实国家学历继续教育教学要求，加强全过程管理，确保严格落实课程教学、实验实训、考勤、作业、考核、毕业论文（设计）、毕业答辩及审核等环节要求。鼓励通过参与式、讨论式、案例式、项目式教学等提高学生学习积极性和参与度，注重学习体验。

按照成人认知规律、职业发展需要、学科专业特点创新教育教学模式，充分发挥信息技术优势，结合实际开展线上教学与面授教学、自主学习与协作学习等相结合的混合式教学。专业课的理论部分等以线上教学（含直播教学）为主，专业课的实验和实践类课程以线下教学为主；要求线下教学不少于人才培养方案规定总学时的 20%。

专业核心课程、实践教学环节课程主要教学内容说明如下表。

主要专业核心课程、实践教学环节课程说明

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 教学形式 | 主要教学内容 |
|----|-----------------|----|-----|--------------------------------------|--|
| 1 | 机械制造装备及设计 | 3 | 54 | 结合实际开展线上教学与面授教学、自主学习与协作学习等相结合的混合式教学。 | 1.主传动系设计、进给传动系设计 2.主轴部件设计、导轨设计 3.刀具设计、模具设计、夹具设计、量具设计 4.机床上下料装置设计、机床间工件传送装置设计、自动化仓库设计、工厂物流系统的总体设计 5.生产线工艺方案设计，生产线专用机床的总体设计、机械加工生产线的总体布局设计、机械加工生产线的控制系统总体设计、非标加工生产线项目方案设计 |
| 2 | 液压气动技术 | 4 | 72 | | 1. 液压系统的工作原理 2. 液压油的粘性，液压油的选用，动力学三大方程 3. 液压泵的性能参量和工作原理、职能符号，了解齿轮泵；叶片泵；柱塞泵的构造、特点及选用 4. 液压马达、液压缸的性能参数和工作原理及职能符号，了解油缸的设计及计算、液压马达的选用 5. 方向、压力、流量控制阀的工作原理、性能、在液压系统中的作用、职能符号。液压比例控制阀及二通插装阀、电液伺服、电液数字阀及液压阀的连接。 6. 储能器、滤油器、油箱、热交换器、管件、密封装置的特点及功用 7. 压力控制回路；方向控制回路；速度控制回路；多缸动作回路的工作原理，速度控制回路的工作原理 典型液压系统的工作原理 8. 气动控制元件、气动基本回路，电一气动程序控制 |
| 3 | 机电控制与可编程程序控制器技术 | 4 | 72 | | 1. 常用低压电器 2. 电器控制基础 3. 电器控制系统的设计基础 |

| | | | | | |
|---|-------------|---|-----|-------------------------------|--|
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> 4. 可编程控制器的的发展 5. 可编程控制器的配置和系统组成 6. 可编程控制器的系统设计及应用 7. 可编程控制器的编程语言 8. 可编程序控制器的网络与通信 |
| 4 | 电气传动与调速系统 | 3 | 54 | | <ul style="list-style-type: none"> 1. 电气传动的基本知识, 电气传动系统的运动方程和负载特性 2. 直流电动机控制技术, 闭环直流调速系统的组成 3. 异步电动机控制技术, 交流变速的基本类型、问题和方案选择, 异步电动机变频调速系统的控制方式和特性、异步电动机矢量控制系统。 4. 永磁同步电动机控制方法, 永磁同步电机的性能及其分析方法, 矢量控制原理和策略 |
| 5 | 机电一体化系统设计基础 | 4 | 72 | | <ul style="list-style-type: none"> 1. 机电一体化机械技术, 机电一体化系统中常用传动机构; 机电一体化系统中常用执行机构; 机电一体化中的新型机械技术。 2. 传感检测技术, 机电一体化系统中常用传感器, 传感检测的基本原理和方法 3. 伺服驱动技术, 伺服驱动的基本原理; 机电一体化伺服驱动系统的种类及其特性; 常用伺服驱动电机的基本原理及其控制方法 4. 自动控制技术, 机电一体化自动控制系统的设计方法; 计算机控制技术; 其它常用控制技术。 5. 机电一体化系统设计的流程和规律 6. 典型机电一体化系统分析, 工业机器人系统; 数控设备; 机电一体化系统与特殊机构。 |
| 6 | 毕业实习 | 8 | 144 | | <ul style="list-style-type: none"> 1. 机电一体化设备(工业机器人系统、数控设备, 自动化生产线、加工中心等)是实习的重点。 2. 收集相关技术资料。 3. 相关工厂参观 4. 撰写实习报告 |
| 7 | 毕业论文(设计) | 3 | 54 | 线上教学: 4 课时; 其余课时为线下指导及学生自主完成。 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 根据课题任务制定合理、可行的工作计划。 2. 依据课题任务, 进行资料收集、加工、整理和正确使用工具书, 掌握有关工程设计的程序、方法和技术规范, 锻炼分析与解决工程实际问题的能力。 3. 按时完成所规定的内容和工作量, 编写符合要求的设计计算说明书, 并正确绘制机械、电气与液压等工程图纸或独立撰写一份毕业论文并绘制其图表。 4. 毕业设计图纸能较好的表达设计意图, 符合制图国家标准。 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---------|----------------------|-----|------|------|------|------|---|----|----|----|-----|---|---|---|
| 职业能力拓展课 | 23 | C610001 | 大学美育 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | 36 | - | - | - | √ | - | √ |
| | 24 | C610002 | 湖湘文化 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | 36 | - | - | √ | - | √ |
| | 25 | C610003 | 四史通讲 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | - | 36 | - | √ | - | - |
| | 26 | C610004 | 创新与创业 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | - | 36 | - | √ | - | - |
| | 27 | 待分配 | 人工智能技术及应用 | 2 | 36 | 18 | 9 | 9 | | | | | | √ | - | √ |
| | - | 小计 | 模块学分为10 | 10 | 180 | 162 | 9 | 9 | | | | | | | | |
| 实践教学环节 | 28 | C620001 | 入学教育 | 0.5 | 9 | 6 | 3 | 0 | 9 | - | - | - | - | √ | - | - |
| | 29 | C620002 | 毕业教育 | 0.5 | 9 | 6 | 3 | 0 | - | - | - | - | 9 | √ | - | - |
| | 30 | C308102 | (机械设计制造及自动化)毕业实习 | 8 | 144 | 4 | 140 | 0 | - | - | - | - | 144 | √ | - | - |
| | 31 | C308101 | (机械设计制造及自动化)毕业论文(设计) | 5 | 90 | 4 | 86 | 0 | - | - | - | - | 90 | √ | - | - |
| | - | 小计 | 模块学分为14 | 14 | 252 | 20 | 232 | 0 | | | | | | | | |
| 合计(90学分) | | | | 90 | 1648 | 887 | 437 | 324 | | | | | | | | |
| 百分比(%) | | | | | | 0.54 | 0.26 | 0.20 | | | | | | | | |
| 注：1. 学分与学时换算，“形势与政策”课程专科专业1学分，48学时，本科专业2学分，64学时；其他课程学分与学时按照1学分18学时进行换算。 2. 思政课线下教学（含实践教学）由分校组织。 3. 请在考核方式中选择“√”填写。 | | | | | | | | | | | | | | | | |

说明：1) 学分与学时换算，按照 1 学分 18 学时进行换算。请在考核方式中选择“√”填写。

八、考核与毕业要求

(一) 课程考核

本专业立足课程特点，将过程性考核（考勤、作业等平时成绩 50%）与终结性考核（期末考试 50%）相结合。原则上公共基础课和专业课的期末考试为闭卷考试，职业能力拓展课的期末考试为开卷考查。

(二) 毕业要求

在规定的学习年限内完成本专业人才培养方案规定的教学任务，经考核成绩合格并获得 89 个学分，颁发我校成人高等教育毕业证书。符合高等学历继续教育本科毕业生学士学位授予条件的，经本人申请可获得工学学士学位。

九、实施保障

(一) 教材选用

建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度。思政类课选用教育部规定教材。专业课优先选用职业教育国家规划教材和相关专业出版社教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的新型活页式、工作手册式教材、立体化教材等专业课校本教材，并注重与时俱进、动态更新。

(二) 师资和管理人员

1. **师资**包括主讲教师、辅导教师。主讲教师和辅导教师具备教师资格。

本校专任教师 22 人，其中教授（研究员）7 人，副教授 9 人，讲师 6 人，兼职教师共 12 人。依托学校开放教育、高职教育、社区教育等主讲教师、辅导教师、管理人员的已有配置和专业今后发展，本校专任教师占主讲教师的比例不低于 60%，主讲教师数与在籍学生数比例不低于 1：200。专任教师和兼职教师中副高级及以上专业技术职务比例均不低于 30%。辅导教师总数与在籍学生数比例不低于 1：100。管理人员数与在籍学生数比例不低于 1：200。每个校外教学点专职管理人员不低于 3 人。

2. **管理人员**。管理人员为负责学历继续教育有关管理工作的行政人员、专兼职班主任以及负责网络支持、技术保障等工作的技术人员。管理人员数为本校有关管理人员数和校外教学点管理人员数总和，管理人员数与在籍学生数比例不低于 1：200。每个校外教学点专职管理人员不低于 3 人。

（三）教学及实验实训条件

学校建有可编程控制器实训室、液压与气动实训室、电工电子实训室、电气装调实训室、机床电气检修实训室、工业机器人实训室、数控加工实训室等 20 间专业实训室，另外还建有电气装调、机床电气控制、数控加工等仿真实训平台。生均教学用房面积不低于 1 平方米/生。学生规模为 200 人以下的校外教学点，教学计算机数不低于 40 台，每增加 100 人按照 1：10 增加。

学校建有智慧教学平台、各类机房及多媒体教室、网上直播及双向视频交互式教学、网络化考试等设施设备，现代教育技术中心提供的全过程、全方位、全要素的数字化教学支持服务，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（四）数字化资源

学校整合开放教育、高职教育、社区教育等资源，与国开、超星尔雅等教学平台共建了多门线上课程，配备了包括网络课程、在线开放课程、试题库/案例库等数字化资源。学校可提供全方位信息化技术服务、数字化资源制作服务，自主开发的网络课程占网络课程总量的比例不低于 30%。

学校图书馆面积达 5000 m²，共有大小书库 48 间，入藏文献总量 220 余万册。有方正的电子图书和同方知网（CNKI）全文学术期刊、博硕论文、教育、政治与法律等系列数据库及特色数字资源。国家开放大学和部分分部系统的电子图书、电子期刊、特色数据库等都可作为我校共享的数字资源。数字文献资源非常丰富，能全天候为全校师生提供文献资料查询、下载、全文阅读、全文传送等服务，能较大地满足全省系统师生学习、教学、科研对信息资料的需求。

（五）质量管理

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

（六）经费保障

学校统筹经费管理，严格执行财务管理规定，保证正常教育教学的稳定经费投入。年初预算中列明学历继续教育学费总额中用于学历继续教育办学经费的比例不低于 70%。拨付给校外教学点教育教学和管理工作使用的经费（不包括专兼职教师、管理人员的课酬和劳务支出）占学费总额的比例不高于 50%。

湖南开放大学成人教育

机械设计制造及其自动化专业人才需求报告

一、引言

（一）专业的基本信息

专业名称（专业代码）：机械设计制造及其自动化（080202）

办学层次：专升本

学习形式：非脱产

入学要求：具有国民教育系列高等院校或高等教育自学考试大学专科或以上毕业证书

修业年限：最低修业年限 2.5 年，最高修业年限不超过 5 年

（二）调研目的

通过对湖南省内及沿海部分企业的机械设计制造及其自动化专业的人才需求、同类院校机械设计制造及其自动化专业办学情况的调研，科学定位本专业人才培养目标和人才培养规格，为机械设计制造及其自动化专业人才培养模式和专业建设提供指导。

1. 了解中部及沿海地区装备制造业对机械设计制造及其自动化专业高素质应用型人才的规格要求、数量需求、职业岗位设置及企业对机械设计制造及其自动化毕业生质量的反馈；

2. 了解同类院校机械设计制造及其自动化的人才培养目标、人才培养模式、专业课程设置以及专业建设方面的问题；

3. 通过调研数据的综合分析，获得人才培养在素质、知识和技能等方面的核心要求，了解机械设计制造及其自动化专业课程设置、专业建设方面的主要问题，为机械设计制造及其自动化专业人才培养方案、课程标准修订工作提供比较全面、客观的依据。

（三）调研对象

1. 行业调研

调研了涉及工程机械、军工制造、汽车、医疗器械、工业自动化、机械基础件等 12 个子行业。工信部发布的《“十四五”智能制造发展规划》指出，到 2025 年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到 2035 年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。据人

社部、工信部发布的《制造业人才发展规划指南》显示，中国制造业 10 大重点领域 2020 年的人才缺口超过 1900 万人，2025 年将接近 3000 万人，缺口率高达 48%，而且随着企业自动化程度不断提升，对相应人才的要求也越来越高。《2020 年新基建产业人才发展报告》显示，国内新基建核心技术人才 2020 年底缺口预计为 417 万人，且人才缺口将长期存在。近期发布的《智能制造领域人才需求预测报告》中也展现了各个领域的人才需求和大量的人才缺口。目前我国正处于由制造大国向制造强国迈进、经济转型升级的重要阶段，各行各业急需大量高素质应用型人才。

2. 企业调研

2021 年 7 月-11 月，在智能制造学院院长、书记、副院长以及教研室主任的带领下，先后调研了楚天科技股份有限公司、湖南华数智能技术有限公司、华为机器有限公司、三一重工股份有限公司、湖南云箭集团有限公司、湘电重型装备有限公司、长沙市比亚迪汽车有限公司、深圳市晋铭航空技术有限公司、美的集团空调事业部等公司。



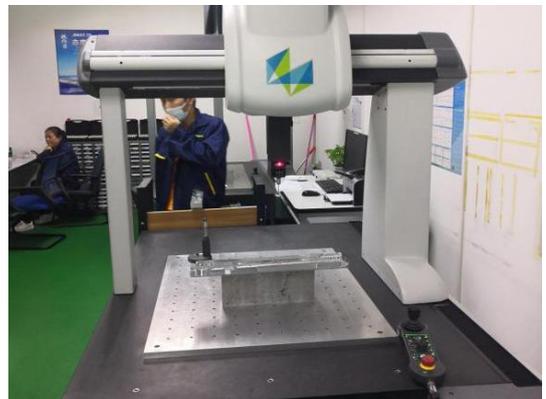
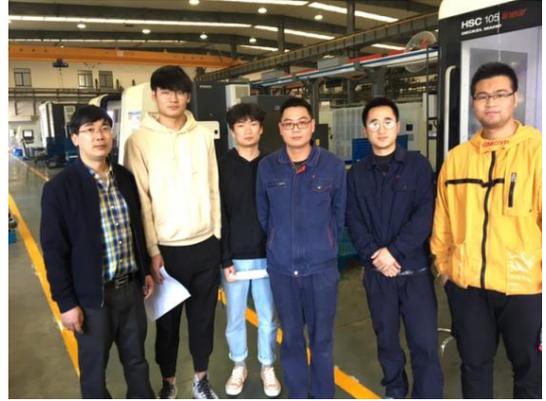


图 1 企业调研现场照片

3. 同类院校调研

通过对同类院校的调研，了解机械设计制造及其自动化专业人才培养方案、课程标准、专业建设等情况；了解在校生成数、生源分布情况、录取率、课程体系、校内实习基地、校外实习基地，师资配置情况、课程建设情况、数字化资源库建设、信息化应用等情况、专业执行情况等。调研的学校为已开设本专业的长沙学院、湖南理工学院、中南林业科技大学、长沙理工大学、湖南科技大学、湘潭大学等多所高等院校。

（三）调研方式

1. 网络调研

通过网络查询国家经济和社会发展规划、行业发展规划、相关权威分析报告等，了解机电行业国内外发展现状与趋势，了解经济转型升级和产业结构调整等对行业有关技术领域提出的新要求。

2. 问卷调查和访谈

拟定具体的调研问题表，通过发放问卷、座谈会、现场考察等方式，掌握用人单位和毕业生对我校在人才培养方面的意见和建议，着重对不同岗位的人员需求比例、岗位能力要求等进行调研。

2. 交流和座谈

对同类院校，采用交流、座谈、联谊等方式，了解专业办学现状和专业建设经验。

本次开展的部分调研活动情况如表 1 所示。

表 1 机械设计制造及其自动化专业人才培养调研情况一览表

| 调研时间 | 调研对象 | 调研方式 | 调研负责人 | 调研参与人员 |
|-------------|------------------|------|-------|------------|
| 2023. 7. 10 | 楚天科技股份有限公司 | 现场访谈 | 周国栋 | 张墩利、张剑 |
| 2023. 7. 15 | 武汉华中数控股份有限公司 | 现场访谈 | 周国栋 | 姚钢、聂艳平、曾凌云 |
| 2023. 8. 11 | 三一重工股份有限公司 | 现场访谈 | 舒大松 | 周国栋、张剑、聂艳平 |
| 2023. 8. 12 | 湖南云箭集团有限公司 | 现场访谈 | 张剑 | 聂艳平、孙中柏 |
| 2023. 8. 13 | 湘电重型装备有限公司 | 现场访谈 | 周国栋 | 张墩利、姚钢、王玉方 |
| 2023. 8. 20 | 美的空调事业部 | 现场访谈 | 王玉方 | 肖园园、孙中柏 |
| 2023. 8. 20 | 湖南湖大三佳车辆技术装备有限公司 | 现场访谈 | 周国栋 | 张墩利、张剑 |

| | | | | |
|-------------------|---------------|----------|--------|------------|
| 2023. 11. 5 | 深圳市晋铭航空技术有限公司 | 企业招聘现场访谈 | 许孔联 | 聂艳平、王玉方 |
| 2023. 9. 11 | 长沙宇峰模具有限公司 | 现场访谈 | 聂艳平 | 孙中柏、曾凌云 |
| 2023. 9. 13 | 湖南华数智能技术有限公司 | 现场访谈 | 刘建军 | 舒大松、许孔联 |
| 2023. 10. 15 | 华为机器有限公司 | 企业招聘现场访谈 | 许孔联 | 王东江、谭赞武 |
| 2023. 11-2023. 12 | 同类院校 | 现场访谈 | 国培省培教师 | 同类院校国培省培教师 |

二、人才需求调研分析

1. 分析现有专业人才需求情况

经济产业结构的调整推动了湖南省制造业由劳动密集型向知识技术密集型转型，高素质应用型人才是经济产业转型升级的重要支撑。

调查显示，长沙县 2018 年新增加的人才需求量为 10.35 万人，增长率高达 20%，其中高素质应用型人才的需求量占总需求量的 53.3%，并且人才需求类型集中在汽车制造、电子信息、装备制造等领域。2023 年长沙市制造类应用型人才需求状况调查研究结果显示，1164 位从事制造类技术主管和管理服务工作的调查对象中仅有 27 位是工程师，占总人数的 2.3%，受过本科教育的人数比例仅占 52.5%，近一半的制造业应用型人才仅受过中专（高中）和初中教育，高素质应用型人才的短缺直接制约了机电产业和企业的长远发展。

“中国制造 2025”的提出对我国制造业变革影响深远，企业对人才的需求提出一些新的要求。在第四次工业革命智能制造背景下，生产车间由于“机器换人”的升级改造，大量智能装备、智能传感的使用和信息化的集成，人才需求结构已发生巨大变化。有如下两方面特征：一方面，企业对简单工序的操作人员需求越来越少，对机器视觉应用、智能传感集成、工业机器人系统、物联网集成应用等方面的人才需求越来越多；另一方面，传统车间中技术人员只需要承担一个岗位的操作，而现在他们需要承担的是整条生产线甚至一个车间的生产和监控，工作环境逐渐复杂化，工作内涵也走向多岗位融合，这就要求技术人员拥有机、电、控制、网络、自动化、信息化等多方面而非单一层面的技术。

此次通过对调研企业的问卷调查，筛选出机械制造类企业对不同专业的毕业生需求情况，制造类企业需求最多的是机械设计制造及其自动化专业、机械工程、机械制造等专业，如图 2 所示。通过对企业人力资源部进行问卷调查，得出企业对岗位的需求如图 3 所示。

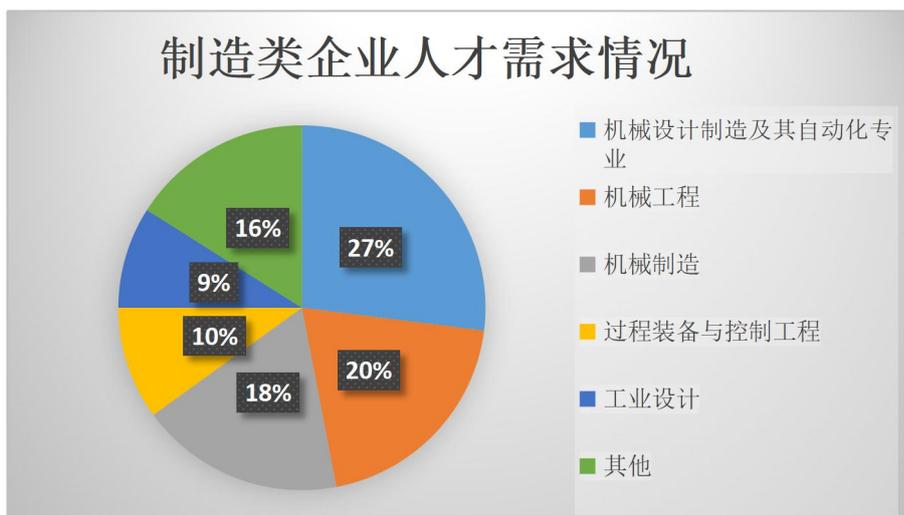


图 2 制造类企业专业人才需求情况

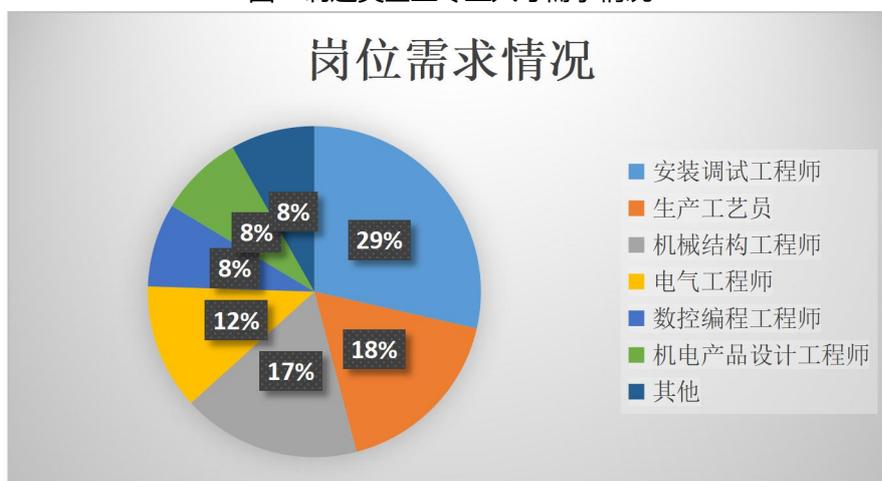


图 3 机械设计制造及其自动化专业岗位需求情况

2. 分析现有专业人才培养规格、结构与质量要求

本专业面向汽车、装备制造等智能制造生产一线培养德、智、体、美全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，具有精益求精的职业精神和信息素养，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能从事专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

(1) 知识方面：掌握计算机绘图（本），机电控制工程基础、机械 CAD/CAM、电气传动与调速系统，机械制造装备及设计、传感器与测试技术、液压气动技术、机电控

制与可编程序控制器技术，机电接口技术、数控原理与应用、机电一体化系统设计基础等综合专业知识。

(2) 技能方面：要具有常用低压电气控制元器件使用能力；具有适应先进制造业数字化发展需求的专业信息技术能力和基本数字化技能；具有机械领域绿色生产、环境保护、安全生产等法规意识、创新思维和综合开展产品技术研发的能力；具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力；

具有机电产品和设备整机安装与调试、故障处理、编程能力；具有数学、自然科学和机械工程科学知识的应用能力；具有制定实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力；具有设计机械系统、部件和过程的能力；具有使用创新方法、现代工具，制订解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力；进行资料收集、口头表达、书面写作、自我学习能力，并需要有一定的创新能力。

(3) 素质方面：所有企业都认为学生的素质非常重要。要求具有诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识；具有良好职业道德和敬业精神，拥有吃苦耐劳、踏实肯干、认真负责、勇于奉献和团结协作的工作精神；具有较强的心理调控能力、社会适应能力、人际交往与沟通协作能力、学习能力和创新能力；有正确的人生观、价值观和积极的生活态度。

3. 分析用人单位对现有专业教学计划意见

调研结果表明，用人单位不仅要求机械设计制造及其自动化专业学生具备较高的专业能力，还要求具备一定质量控制、团队管理和协作、沟通和表达等方面的综合素质。因此，课程设置时要充分考虑素质培养课程的设置，培养学生的责任意识、沟通能力、表达能力和团队合作能力和吃苦耐劳的精神，并以此作为人才培养的基础；强化专业基础知识的教育。要将企业的先进文化引入教学现场，使企业更多地参与人才培养方案的制定和专业课程标准的制定工作。

以就业为导向，以企业需求为依据，形成新的人才培养机制，培养符合企业要求的高素质应用型人才。设置专业课程时需紧紧围绕这个机制，以应用为目的，以“必须、够用”为度，突出实用性、实践性原则，强调基础理论知识的必需、够用，重视培养学生的综合素质。

课程设置上从机械、控制和机电设备操作等 4 个模块设置了从易到难，从单一技能到综合应用的递进式课程体系。课程的教学设计上注重理实一体、教学过程与工作过程相对接，将企业典型的工作任务为教学案例，将企业技术经验、实际案例应用于常规教学过程。

各模块的课程设置如表 2 所示：

表 2 递进式的课程体系设置

| 课程模块 | 课程名称 |
|----------|---------------|
| 机械模块 | 计算机绘图 |
| | 机械 CAD/CAM |
| | 液压气动技术 |
| | 机械制造装备及设计 |
| 控制模块 | 传感与检测技术 |
| | 机电控制与可编程控制器技术 |
| | 电气传动与调速系统 |
| 机电设备操作模块 | 机电控制工程基础 |
| | 机电接口技术 |
| | 机电一体化系统设计基础 |
| | 数控原理与应用 |

4. 分析用人单位对现有专业往届毕业生素质能力的评价

通过实地走访企业，了解本专业相关的用工企业基本情况、岗位设置、不同级别人才配置比例、需求现状及未来需求趋势；通过与企业专家、人力资源经理访谈，了解机械制造行业现状及发展趋势，了解企业对机械设计制造及其自动化专业人才的需求状况，了解企业对人才专业核心能力、非专业能力、素质与关键能力的需求，特别是对机械设计制造及其自动化专业课程设置及教学内容改革的建议，具体素质与能力要求统计如表 3 所示。

表 3 企业从业人员的素质与能力要求统计表

| 序号 | 知识、能力、素质 | 评价维度 | | | |
|----|--|------|----|----|-----|
| | | 很重要 | 重要 | 一般 | 不需要 |
| 1 | 机电产品机械零部件生产加工 | 是 | | | |
| 2 | 掌握机械、过程控制、自动控制等方面的基本知识 | 是 | | | |
| 3 | 掌握典型机电设备的结构并能进行设计的能力 | 是 | | | |
| 4 | 质量管理、生产管理的能力 | | 是 | | |
| 5 | 专业文献检索知识，外语、计算机网络等技术性知识，以及学习方法、思维方法等知识 | | | 一般 | |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|--|---|--|--|
| 6 | 低压电气使用、通用设备电气控制、程序控制、计算机应用等知识 | | 是 | | |
| 7 | 社会能力、专业素养等基础通用素质，政治、思想、道德、身心等综合素质 | | 是 | | |

5. 毕业生就业稳定率等情况分析

机械设计制造及其自动化专业毕业生的就业稳定率受到多种因素的影响，包括行业需求、地区经济发展水平、学校教育质量等。以下是对这些因素的分析：行业需求，机械设计制造及其自动化专业的毕业生主要就业于机械制造业、汽车制造业、电子设备制造业等行业。这些行业是国民经济的重要支柱，对人才的需求较为稳定；随着国家对于制造业的重视和扶持，以及制造业的转型升级，对于该专业毕业生的需求有望继续保持稳定。地区经济发展水平，不同地区的经济发展水平存在差异，对于机械设计制造及其自动化专业毕业生的需求也不同。一般来说，经济发展水平较高的地区对于该专业毕业生的需求较大，就业机会较多，就业稳定率也相对较高；学校教育质量，学校的教育质量和培养模式对于毕业生的就业稳定率也有一定影响。一些优秀的学校通过与企业合作、加强实践教学等方式，提高了学生的实际操作技能和职业适应性，使得毕业生更受用人单位的青睐，从而提高了就业稳定率；个人的能力、素质、职业规划等因素也会影响毕业生的就业稳定率。一些具备较强实践能力、创新意识和团队协作精神的毕业生更受用人单位欢迎，其就业稳定率也相对较高。综上所述，机械设计制造及其自动化专业毕业生的就业稳定率受到多种因素的影响。为了提高毕业生的就业稳定率，需要从行业需求、地区经济发展水平、学校教育质量和个人因素等多个方面入手，加强学科建设、提高教育质量、增强学生的实际操作能力和职业适应性等措施的实施。

三、人才供给分析

1. 专业布点情况

机械设计制造及其自动化专业在制造业、汽车业、家电业等领域具有广泛的应用前景，因此，该专业的毕业生在市场上具有较高的需求。全国范围内机械设计制造及其自动化专业布点广泛，湖南省内已有湖南大学、中南林业科技大学、湘潭大学等多所高校开设该专业。然而，调研显示这些院校仍存在以下不足：

- (1) 课程侧重理论，实践环节薄弱，毕业生实操能力不足；
- (2) 师资中具备企业经验者比例偏低，与行业脱节；
- (3) 数字化、智能化等前沿技术融入不足。

要提升毕业生就业竞争力，需要毕业生掌握机电产品机械零部件生产加工，过程控制、自动控制等方面的基本知识，掌握典型机电设备的结构并能进行设计的能力、低压电气使用、通用设备电气控制、程序控制、计算机应用等知识，同时良好的政治、思想、道德、身心等综合素质也是企事业单位重点关注的方面，在课程设置方面，机械设计制造及其自动化成人教育本科专业应涵盖机械设计、机械制造、自动化技术、计算机辅助设计等方面的课程。同时，要注重实践教学，课程思政融入教学，为学员提供实习、实训等环节，以培养具备实际操作能力的工程师。

2. 供给与需求矛盾

尽管省内有多所高校培养相关人才，但企业反馈表明，现有毕业生难以满足智能制造背景下多学科融合岗位的需求（如机器视觉、工业机器人系统集成）。2023年长沙市制造业数据显示，仅2.3%的技术人员为工程师，印证了高素质应用型人才的供给短缺。

目前，机械设计制造及其自动化毕业生初始就业安装调试工程师、生产工艺员等岗位，1-2年后胜任机械结构工程师、电气工程师、数控编程工程师等岗位，2-3年后胜任机电产品设计工程师。企业对应用型人才的职业素质要求如图4所示。企业对技术应用型人员在职业素养方面，更看重“爱岗敬业”、“服务意识”、“吃苦耐劳”、“自信心”和“团队意识”。

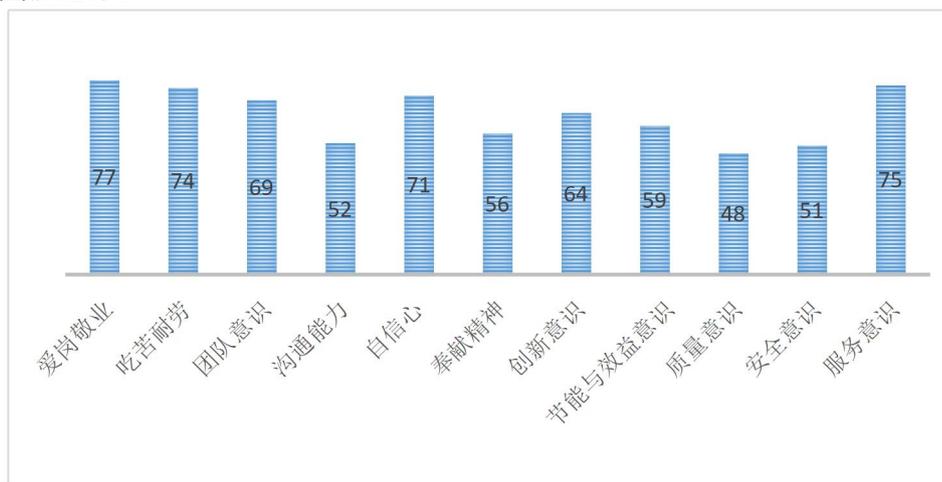


图4 企业对应用型人才的职业素质要求

从企业反馈的调研数据以及院校反馈的调研数据看，机械设计制造及其自动化专业学生必须有较强的硬件操作技能、较强的PLC程序编写和调试能力，还应有适应自动化领域智能化、网络化的应用能力。对机械设计制造及其自动化专业人才的培养，理论知识不要太深，够用为主，但应具有一定的广度，注重知识应用能力和团队协作、工作态度、学习态度及沟通能力等综合素质的培养。为进一步提升就业竞争力，应优化课程设

置，提高教育质量，培养更多具备实际操作能力和创新精神的工程师，为我国制造业的发展贡献力量。加强与企业合作，通过与企业合作开展产学研项目，开展实践教学和实习，使学生能够更好地了解市场需求和行业动态，提高学生的实际操作技能和职业适应性，为学员提供实习、就业等机会。同时，企业可以参与课程开发和教学评价，确保人才培养与企业需求紧密对接。根据行业发展趋势和学员反馈，不断优化课程体系、更新教学内容，根据行业发展的需求，及时更新教学内容，保证学生学到的知识和技能与行业需求同步，提高学生的就业竞争力；加强实践环节，加强实验、实习、毕业设计等实践环节，使学生能够熟练运用所学知识解决实际问题，提高学生的创新能力和实践能力。

四、学校举办该专业的优势与基础

1. 学科支撑优势

湖南开放大学依托智能制造学院，已构建机械、控制、信息技术等多学科交叉平台，专业课程设置涵盖机械设计、自动化技术、计算机辅助设计等模块，与区域产业高度匹配。

2. 师资队伍

机械设计制造及其自动化专业作为传统的装备制造大类专业，对专业教师的要求有其特殊性，既要熟练掌握相关技术技能操作的理论知识，同时也要具备机械设计制造及其自动化专业的新技能、新知识的应用能力。因此，要求学校专业教师应具有较强的专业实践能力和自我学习能力；同时，机械设计制造及其自动化专业的教师还需具备实时的对自身知识结构进行重构与更新的能力，培养自己的创新能力，才能满足本专业应用型人才培养的迫切需求。

积极加强双师队伍建设，深入开展校企合作项目共建，积极推动专业教师下企业调研和顶岗锻炼，优化双师结构师资队伍建设，不断开展课程改革与建设，使得教学内容贴近生产一线，使毕业生更好地适应企业需要引进具有丰富工程实践经验的教师，提升教师团队的整体实力。鼓励教师参与国内外学术交流和培训，了解行业最新动态和发展趋势。引进具有丰富实践经验和专业知识的教师，提高教学质量和水平，为学生提供专业的指导和帮助。

现有教师 52 人，博士六人，教授六人，师资中高级职称占比 35%，双师型教师比例达 80%，并通过企业顶岗锻炼、国培省培项目持续提升实践教学能力。计划引进具有工程背景的教师 3 - 5 名，强化团队实力。

3. 办学条件

大力推行实践教学改革。加强实验室和实习基地的建设，建立完善的实验和实践基地，提供充足的实验设备，提供更多实践操作机会，满足学生的实践需求，提高学生的工程实践能力和创新能力；加强与企业合作，开展校企合作项目，为学生提供实习和就业机会与企业合作，让学生在真实工作环境中学习和锻炼；组织学生参加各类竞赛和实践活动，提高学生的创新能力和团队合作精神。

逐步进行评价体系改革。完善评价体系，将过程评价与终结评价相结合。注重学生的课堂参与、团队协作、创新能力等方面的评价，激发学生的学习积极性和创造力。

完善实验实训条件。加强实验室、实训基地等教学设施的建设，为学生提供更好的实践环境和实验设备，满足他们实践操作的需求。已建成机械 CAD/CAM 实验室、液压气动技术实训室，电工电子实训室、数控加工中心，购买了虚拟仿真实训平台，设备总值超 500 万元。与楚天科技、蓝思科技、三一重工等企业共建实习基地，每年提供实习岗位 150 余个。

资源建设主要包括教学设施、教学资源、师资队伍的建设、推进教育信息化和与企业合作等方面。数字化教学资源库覆盖核心课程，线上课程开通率 100%。同时，还应当注重教室、图书馆等基础设施的改善，创造良好的学习环境。丰富教学资源，引进优秀的教材、参考书籍和教学软件等资源，为学生提供更丰富的学习资料。同时，还应当注重网络资源的利用，如在线课程、教学视频等，使学生能够随时随地进行学习；推进教育信息化，利用现代信息技术手段，推进教育信息化建设，实现教学资源共享和远程教育。同时，还应当注重网络安全和信息保护，确保教育资源的安全和可靠；与企业合作，加强与企业的合作，共同开发实践教学内容 and 课程体系，为学生提供实习机会，使他们能够更好地了解市场需求和行业动态。同时，还应当注重企业资源的利用，如企业的技术人才、设备等，为学生提供更好的实践条件。

4. 特色与创新

1) 改变教学模式创新教法

将模块化教学、项目驱动教学、案例教学法和混合式教学法引入教学过程中。将课程划分为多个模块，如基础理论模块、工程技术模块、实践操作模块等。学生可以根据自己的兴趣和职业规划选择相应的模块进行学习，提高课程的灵活性和个性化。采用项目驱动的教学方式，让学生参与到实际项目中，提高学生的实践能力和解决问题的能力。项目可以来源于企业实际需求，也可以是教师的研究课题，使学生能够在实践中学习和应用知识。案例教学：引入案例教学法，通过分析机械设计制造及其自动化领域的实际案例，让学生了解行业现状和发展趋势，培养学生的分析和解决问题的能力。结合线上和线下教学资源，开展混合式教学。利用网络平台提供丰富的学习资源，让学生在课堂外自主学习，提高学习效率。同时，加强课堂教学与学生之间的互动，提高学生的参与度和学习兴趣。

2) 优化课程体系

加强基础课程设置，如机械设计、机械原理等，以确保学生具备扎实的理论基础；增加实践性课程，如金工、CAD/CAM、等，提高学生的实际操作能力和工程实践能力；引入先进技术课程，如智能制造、机器人技术、新能源机械系统等，以适应行业发展需求。

3) 强化核心课程建设

核心课程建设的设想主要包括必修课程的设置、实践教学环节和教材建设等方面。这些设想有助于提高学生的实际操作技能和职业适应性，满足行业发展的需求，促进区域经济发展。

核心课包括必专业基础课和专业拓展课，涵盖基础理论和基本技能，为学生提供扎实的学科基础。这些课程旨在培养学生的基本知识和技能，为他们未来的职业生涯打下坚实的基础，课程建设根据市场需求和行业发展趋势，注重实用性和职业性，使学生能够根据自身兴趣和发展方向进行选择。例如，可以设置一些与智能制造、机器人技术、汽车制造等相关的课程，满足不同学生的需求。

实践教学是核心课程建设的重要组成部分，注重与理论教学相结合，使学生能够将所学知识应用于实际工作中。可以设置实验、实习、毕业设计等环节，加强与企业的合作，为学生提供实习机会，使他们能够更好地了解市场需求和行业动态。

教材建设是核心课程建设的基础工作之一。应选择符合成人教育特点的教材，注重实用性和职业性，同时要与行业发展同步，及时更新教材内容，保证学生学到的知识和技能与行业需求同步。

五、结论

综合本次调研分析，机械设计制造及其自动化专业的设立具有明确的必要性和紧迫性。从国家战略层面看，智能制造作为“中国制造 2025”的核心战略，对高素质应用型人才提出迫切需求。工信部数据显示，到 2025 年制造业重点领域人才缺口将达 3000 万人，缺口率高达 48%，其中机械设计制造及其自动化专业人才需求尤为突出。

从区域经济发展需求来看，湖南省作为中部制造业基地，正加速推进产业转型升级。2023 年数据显示，制造业从业人员中本科及以上学历者仅占 52.5%，工程师占比不足 2.3%，高素质应用型人才短缺已成为制约产业发展的瓶颈。通过对楚天科技、三一重工等 12 家企业的深入调研发现，企业最急需的是具备机械设计、自动化控制、智能制造等综合能力的专业人才。

在学校办学基础方面，湖南开放大学已形成显著优势：师资队伍中高级职称占比 35%，双师型教师比例达 80%；建成机械 CAD/CAM 实验室、液压气动技术实训室等实践基地，设备总值超 500 万元；与多家知名企业共建实习基地，年提供岗位 500 余个。学校创新的模块化课程体系和“产教融合”培养模式，能够有效保障人才培养质量。

基于以上论证，本专业设置紧密结合国家战略、区域产业需求，学校在师资、课程、实践条件等方面已做好充分准备。恳请专家组批准设立机械设计制造及其自动化专业（专升本），以期尽快为制造业转型升级提供人才支撑，服务区域经济高质量发展。

湖南开放大学成人教育

机械设计制造及其自动化专业论证报告

一、前言

机械设计制造及其自动化行业是现代工业体系中的重要组成部分，其发展状态和趋势对整个国民经济的发展具有深远的影响。机械设计制造及其自动化的核心在于电子技术、机械技术以及计算机和软件编程技术的融合。这些技术的相互作用逐渐构成了一门全新的学科，即机械设计制造及自动化。

专业的基本信息

专业名称（专业代码）：机械设计制造及其自动化（080202）

办学层次：专升本

学习形式：非脱产

入学要求：具有国民教育系列高等院校或高等教育自学考试大学专科或以上毕业证书

修业年限：最低修业年限 2.5 年，最高修业年限不超过 5 年

一、设置机械设计制造及其自动化专业的必要性

（一）机械设计制造及其自动化行业发展现状与趋势

随着经济全球化的快速发展，现代工业对生产力的要求越来越高。机械设计制造及其自动化行业正在朝着全面保障产品质量和生产效率的方向发展。机械设计制造及其自动化行业是现代工业体系中的重要组成部分，其发展状态和趋势对整个国民经济的发展具有深远的影响。机械设计制造及其自动化的核心在于电子技术、机械技术以及计算机和软件编程技术的融合。这些技术的相互作用逐渐构成了一门全新的学科，即机械设计制造及自动化。随着经济全球化的快速发展，现代工业对生产力的要求越来越高。机械设计制造及其自动化行业正在朝着全面保障产品质量和生产效率的方向发展。自动化技术的引入不仅提高了生产效率，还有助于降低人力成本和管理成本，自动化与智能化是其发展趋势。网络化技术的应用是机械制造自动化技术未来的重要发展趋势之一。通过运用网络化技术，可以实现产品生产过程的全过程控制以及远程控制，有利于科学化、高效化的管理。此外，网络信息系统中的监控视频可以帮助技术人员全方位、多角度地观察车间的生产过程，及时发现并解决问题。智能化是机械制造自动化技术的另一个重

要发展方向。智能化生产不仅能够提高生产效率和产品质量，还能够实现更加灵活的生产方式，以适应市场需求的快速变化。尽管机械设计制造及其自动化行业前景广阔，但也面临着一些挑战，如技术创新的需求、人才培养的问题等。解决这些问题需要行业内外的共同努力，包括加强研发力度、提升教育质量、促进产学研合作等措施。机械设计制造及其自动化在国民经济中占据极其重要的地位，它是其他技术领域发展的基础和支撑。因此，这一行业的发展水平往往也会影响到其他相关领域的技术进步和产业升级。机械设计制造及其自动化行业的发展现状显示出技术融合、自动化与智能化的趋势，而未来的发展将更加注重网络化技术的应用、智能化生产的实现以及面对挑战时的应对策略。随着技术的不断进步和创新，这一行业有望在未来几十年内展现出更加良好的发展前景。

（二）机械设计制造及其自动化专业人才培养模式建构的时代背景、行业背景和社会背景

机械设计制造及其自动化专业人才培养模式的构建需要考虑时代背景、行业背景和社会背景，以培养具有创新精神、实践能力和综合素质的高素质人才，满足全球经济一体化和科技革命背景下制造业的发展需求。

1. 时代背景

随着 21 世纪的到来，全球经济一体化和科技革命的深入推进，机械设计制造及其自动化专业正面临着前所未有的发展机遇。数字化、网络化、智能化成为制造业发展的重要趋势，这使得机械设计制造及其自动化专业人才培养模式需要与时俱进，培养具有创新精神和实践能力的高素质人才。

2. 行业背景

机械设计制造及其自动化专业涵盖了制造业的核心领域，是我国国民经济的重要支柱产业。随着我国制造业的转型升级，对机械设计制造及其自动化专业人才的需求越来越高。行业背景要求机械设计制造及其自动化专业人才培养模式必须紧密围绕行业需求，注重实践能力和创新能力的培养，以适应行业发展的需要。

3. 社会背景

随着我国社会经济的快速发展，人民群众对美好生活的向往日益增强，对机械产品质量和性能的要求也越来越高。社会背景要求机械设计制造及其自动化专业人才培养模式必须注重综合素质的培养，以满足社会对高素质人才的需求。

（三）机械设计制造及其自动化专业的社会需求预测分析

机械设计制造及其自动化专业人才需求预测分析是一个复杂的过程，它涉及到对行业发展趋势、技术进步、市场需求和教育培养质量等多个方面的综合考虑。以下是一些可能的需求预测分析。

1. 技术技能需求：随着工业 4.0、智能制造和数字化转型的推进，对于具备高级技术技能的人才需求将显著增加。这包括对新型材料、先进制造技术（如 3D 打印、机器人技术、人工智能和物联网）的掌握，以及能够进行复杂产品设计和系统优化的能力。

2. 创新能力和适应性：行业对人才的创新思维和适应快速变化环境的能力有更高的要求。能够参与新产品的研发、制造过程的改进和新技术的应用，将是未来人才需求的重要方面。

3. 跨学科知识背景：机械设计制造及其自动化领域越来越多地与计算机科学、电子工程、数据分析和其他领域交叉。因此，对于具有跨学科知识背景的人才将有较大的需求。

4. 持续学习和国际化视野：由于技术的快速发展，专业人才必须具有持续学习的意识和能力，以便及时更新自己的知识和技能，保持与行业的同步。全球化趋势要求机械设计制造及其自动化领域的人才不仅要了解国内市场，还要具备国际视野，理解不同文化和国际市场的需求。随着全球对环境保护和可持续发展的重视，对于能够进行绿色设计、节能减排和循环经济相关设计的机械制造人才将有更大的需求。

预测分析显示，机械设计制造及其自动化专业人才的需求将持续增长，特别是在自动化、智能化和信息化方面。为了应对这些挑战，教育机构和企业需要共同努力，提高人才培养的质量和效率，以适应行业的发展需求。

三、设置机械设计制造及其自动化专业的可行性

（一）设置机械设计制造及其自动化专业的优势

湖南开放大学（原湖南广播电视大学）及下属各地州市开放大学四十多年的办学经历，积累了远程教学和成人教育的专业与课程建设经验、教学组织和管理经验。从上世

纪 90 年代开设了机械制造及自动化专业（开放专科、成人专科）、机械设计制造及其自动化（开放本科）。2003 年，又依托湖南开放大学资源，成立了湖南网络工程职业学院，开设了高职机械制造及自动化和机电一体化专业。本相关专业办学历史悠久、师资队伍雄厚、教学资源丰富，为办好机械设计制造及其自动化专业（成人本科）提供了充分的条件。

（二）设置机械设计制造及其自动化专业的区域优势和政策支持

从区域优势来看，湖南作为我国制造业的重要基地之一，拥有丰富的工业资源和雄厚的制造业基础。随着“中国制造 2025”战略的实施以及湖南省“三高四新”战略的推进，湖南省对机械设计制造及其自动化专业人才的需求越来越大，这为成人教育机械设计制造及其自动化专业的发展提供了良好的市场环境。此外，湖南省的工业基础较为坚实，特别是在机械制造业方面，这为成人教育相关专业的学生提供了丰富的实践机会和就业前景。

从政策方面来看，湖南省积极推动校企合作，产教融合，为机械设计制造及其自动化专业人才提供实践和就业机会。例如，湖南城市学院就与湖南、长三角、珠三角等地多家企业建立了良好的校企合作关系，为学生提供了丰富的实习和就业机会。湖南省政府推进职业教育现代化，服务“三高四新”战略，提出了一系列意见和措施。其中包括支持湖南通过整省推进职业教育现代化，建立服务区域经济高质量发展的职业教育制度和模式；支持职业院校联合企业共建示范性职工培训基地，积极参与职业技能提升行动，广泛开展政府补贴性培训。

综上所述，湖南省在成人教育机械设计制造及其自动化专业方面具有一定的区域优势和政策支持，这为该专业的发展提供了良好的环境和机遇。

（三）设置机械设计制造及其自动化专业的生源可行性

1. 湖南省有多元化的招生渠道。通过成人高考、自学考试、网络教育等多种方式开展成人教育，为不同学习背景 and 需求的在职人员提供了灵活的学习途径，在开设成人教育机械设计制造及其自动化本科专业在生源方面具有较好的可行性。

2. 工业基础雄厚。湖南省是我国重要的制造业基地之一，拥有长沙、株洲、湘潭等工业城市，这些地区的大中型企业和研究机构对机械设计制造及其自动化专业人才的需求量大，为成人教育提供了稳定的就业市场。

3. 政策支持。湖南省政府积极推动成人教育和继续教育的发展，出台了一系列政策措施，如支持成人高考、鼓励在职人员提升学历和技能等，这些政策有助于提高成人教育机械设计制造及其自动化专业的吸引力。

4. 教育资源丰富。湖南省拥有多所高等院校，如湖南大学、中南大学、湘潭大学等，这些高校在机械设计制造及其自动化专业领域有深厚的教学和科研基础，可以为成人教育提供优质的教育资源和师资力量。

5. 在职人员需求。随着经济的发展和技术的进步，越来越多的在职人员意识到提升自身技能和学历的重要性，他们希望通过成人教育途径更新知识、提高技能，以适应快速变化的工作环境。

三、人才培养目标和专业特色

（一）人才培养目标

1. 能力目标

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- 3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- 4) 具有适应先进制造产业数字化发展需求的专业信息技术能力和基本数字化技能；
- 5) 具有机械领域绿色生产、环境保护、安全生产等法规意识、创新思维和综合开展产品技术研发的能力；
- 6) 具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力；
- 7) 具有机电设备和自动化生产线整机调试、故障处理、简单编程能力；
- 8) 具有数学、自然科学和机械工程科学知识的应用能力；
- 9) 具有制定实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力；
- 10) 具有设计机械系统、部件和过程的能力；
- 11) 具有使用创新方法、现代工具，制订解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力；

2. 知识目标

- 1) 掌握必备的政治理论
- 2) 掌握较好的信息化知识、英语知识、公文写作知识

- 3) 掌握一定的中华优秀传统文化知识、企业文化知识
- 4) 熟悉环境保护、安全消防、法规等基本知识
- 5) 掌握常用低压电气控制元器件的工作原理
- 6) 掌握电机拖动控制方案
- 7) 掌握机械设计原理与方法
- 8) 掌握机械工程原理与技术
- 9) 掌握机械系统中的传动与控制以及计算机应用技术

3. 素质要求

- 1) 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度践行社会主义核心价值观
- 2) 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感
- 3) 崇尚宪法、遵守法律
- 4) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神
- 5) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处
- 6) 积极进取，良好的职业习惯和服务意识，具有职业生涯规划意识
- 7) 具有洞察国内外特别是省内本产业或行业的布局、规模和发展动态的行业视野意识
- 8) 崇德向善、诚实守信、谦虚谨慎、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神
- 9) 尊重劳动，热爱劳动，具有较强的实践操作能力
- 10) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，乐观、自信、心态平和、宽容礼让、不怕挫折、能够自我认知和提升
- 11) 审美品味高尚、懂得发现美、认识美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美
- 12) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力

4. 职业范围

| 就业岗位 | 就业范围 | 主要业务工作任务 |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 安装调试工程师 | 制造业-通用设备制造业 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 主要从事机电设备的安装调试和维护，确保机电设备正常运行 |
| 生产工艺员 | 制造业-通用设备制造业 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 主要负责组织技术改造、设备更新等设计方案及重大工艺方案的制定及实施等。 |
| 机械结构工程师 | 制造业-通用设备制造业 | 主要负责机械产品的机械结构设计、材料选 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------|--|
| | 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 型、技术要求编制等 |
| 电气工程师 | 制造业-通用设备制造业 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 电气系统的设计、开发、测试和维护工作、电气设备进行调试和优化等 |
| 数控编程工程师 | 制造业-通用设备制造业 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 编制数控程序、数控程序优化等 |
| 机电产品设计工程师 | 制造业-通用设备制造业 制造业-专用设备制造业 汽车制造业 | 新产品的设计和开发，技术分析和方案制定，设备选型和材料确定，制定生产和测试标准，指导生产并解决生产过程中的问题，对产品进行测试和优化，编写技术文档和操作手册，提供技术支持和售后服务 |

（二）专业建设规划与人才培养模式

1. 专业建设规划

（1）专业培养目标的定位

本专业面向汽车、装备制造等智能制造生产一线培养德、智、体、美全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，具有精益求精的职业精神和信息素养，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能从事专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

（2）专业培养目标的实现

机械设计制造及其自动化专业的培养目标是使学生具备机械设计制造及自动化方面的基础知识与应用能力，能在工业生产第一线从事各种与机械相关的工作。培养目标的实现需要从课程设置、教学方法和实践环节等多方面入手，注重学生的基础知识和应用能力的培养，使他们能够适应现代工业发展的需求。

为了实现这一目标，该专业的课程设置应当注重基础理论和实践技能的结合。学生需要学习机械工程材料、机械制造工艺、机械设计、液压与气压传动等基础知识，同时还需要接受 CAD/CAM 技术、数控技术、模具设计与制造等先进制造技术的训练。此外，该专业还应当注重学生的创新意识和实践能力的培养，通过实验、实习、毕业设计等环节，使学生能够熟练运用所学知识解决实际问题。

在教学过程中，应当注重理论与实践的结合，采用案例教学、项目驱动等教学方法，使学生在在学习过程中掌握实际操作技能。同时，还应当加强与企业的合作，为学生提供实习机会，使他们能够更好地了解市场需求和行业动态。

（3）专业建设规划的进程

2. 机械设计制造及其自动化人才培养模式（理论基础，实践基础，推广效果等）

1) 理论基础

成人教育本科机械设计制造及其自动化人才培养模式需要遵循教育学的基本原理，包括教育目的、教育内容、教育方法等方面的理论指导。通过科学合理的教育方式，提高学生的学习效果和兴趣，达到培养高素质人才的目的；需要充分考虑成人学习的特点和心理需求，如自主性、实用性、职业性等，以满足成人学生的学习需求和提高学习效果；需要运用现代管理理念和方法，对教学过程进行有效的管理和控制，确保教学质量和效益；需要根据市场需求和行业发展趋势，合理配置教育资源，提高教育的经济效益和社会效益。

2) 实践基础

根据市场需求和行业发展趋势，科学合理地设置课程，注重理论与实践相结合，使学生能够掌握实际操作技能；采用案例教学、项目驱动等教学方法，使学生在过程中掌握实际操作技能；加强与企业的合作，为学生提供实习机会，使他们能够更好地了解市场需求和行业动态；加强实验、实习、毕业设计等实践环节，使学生能够熟练运用所学知识解决实际问题，同时注重学生的创新意识和实践能力的培养，使他们能够适应现代工业发展的需求；加强师资队伍建设，引进具有丰富实践经验和专业知识的教师，提高教学质量和水平。

3) 推广效果

通过科学合理的教育方式，使学生掌握了实际操作技能和专业知识，提高了他们的就业竞争力；根据市场需求和行业发展趋势，培养了符合市场需求的人才，促进了区域经济发展，满足了市场需求；通过推广成人教育本科机械设计制造及其自动化人才培养模式，提升了学校的品牌形象和社会影响力；培养一批具有实际操作技能和专业知识的人才，为行业发展提供有力的人才支持促进行业发展。

（三）专业特色

机械设计制造及其自动化成人教育本科专业具有鲜明的特色，注重培养学生的实践能力和综合素质，以满足社会和行业的发展需求。通过不断优化课程体系、加强教师队

伍建设、改善教学条件等措施，该专业将为学生提供优质的教育资源，助力学生实现职业生涯的发展。专业特色主要体现在以下几个方面：

契合社会需求：该专业紧密结合社会和行业的发展需求，以培养具备机械设计、制造和自动化领域实际工作能力的高素质应用型人才为目标。通过与企业合作，了解行业动态，确保人才培养与市场需求紧密相连。

课程体系：课程设置涵盖了机械设计、制造工艺、自动化控制、计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）等方面的知识。课程体系注重基础理论与实际应用的结合，以培养学生的实践能力和创新能力。

教师实力：该专业的教师团队具有丰富的教学经验和实践经验，学历结构和年龄结构较为合理。教师队伍中包括教授、副教授、讲师等不同职称的教师，能够为学生提供高质量的教学和指导。

教学条件：该专业拥有良好的教学设施和实验实训条件，如自动化生产线实训室、计算机辅助设计实验室等。这些设施为学生提供了充足的实践机会，有助于提高学生的实践能力和创新能力。

培养质量：该专业注重学生的综合素质培养，毕业生具备扎实的专业知识和实践能力，能够在机械设计制造及其自动化领域找到合适的工作岗位。毕业生就业率和满意度较高，说明培养质量得到了社会的认可。

职业适应性：该专业注重培养学生的职业适应性，通过与企业合作、实习实训等方式，使学生熟悉企业的工作环境和职业要求，提高学生的职业素养和适应能力。毕业生能够在机械制造和自动化行业各个领域灵活应对，成为企业所需的应用型人才。

四、招生对象及招生范围

具有专科毕业文化程度或同等学历的在职人员，应往届毕业生等社会各类人员。

机械设计制造及其自动化专业（专升本）教学进程表

| 课程类别 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 各学期学时分配 | | | | | | | | | 考核方式 | | |
|----------|----|-----------|----------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|----|----|----|-----|-------|-------|----|--|
| | | | | | | 线上教学 | 线下教学 | 实验实训 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 过程性考核 | 终结性考核 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 闭卷 | 开卷 | |
| 公共基础课 | 1 | C600001 | 思想道德与法治 | 3 | 54 | 42 | 12 | 0 | 54 | - | - | - | - | √ | √ | - | |
| | 2 | C600002 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 54 | 42 | 12 | 0 | - | 54 | - | - | - | √ | √ | - | |
| | 3 | C600003 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 54 | 42 | 12 | 0 | - | - | 54 | - | - | √ | √ | - | |
| | 4 | C600004-7 | 形势与政策（1）（2）（3）（4） | 2 | 64 | 48 | 16 | 0 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | √ | - | - | |
| | 5 | C600008 | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 54 | 42 | 12 | 0 | - | - | 54 | - | - | √ | √ | - | |
| | 6 | C600009 | 中国近现代史纲要 | 3 | 54 | 42 | 12 | 0 | - | - | - | 54 | - | √ | √ | - | |
| | 7 | C600010 | 心理健康教育与指导 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | 54 | - | - | - | - | √ | - | - | |
| | 8 | CB600011 | 大学英语 | 3 | 54 | 54 | 0 | 0 | - | 54 | - | - | - | √ | √ | - | |
| | 9 | CB600012 | 计算机与信息科学 | 2 | 36 | 28 | 8 | 0 | 36 | - | - | - | - | √ | √ | - | |
| | 10 | C600020 | 劳动教育 | 1 | 18 | 0 | 0 | 18 | - | - | - | - | 18 | √ | - | - | |
| | 11 | C600021 | 国家安全教育 | 1 | 18 | 14 | 4 | 0 | - | - | - | - | 18 | √ | - | - | |
| - | 小计 | | 模块学分为27 | 27 | 514 | 408 | 88 | 18 | | | | | | | | | |
| 专业课 | 12 | C308001 | 计算机绘图（本） | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | 54 | - | - | - | √ | √ | | |
| | 13 | C308002 | 机电控制工程基础 | 4 | 72 | 36 | 9 | 27 | - | 72 | - | - | - | √ | √ | | |
| | 14 | C308003 | 机电一体化系统设计基础 | 4 | 72 | 36 | 9 | 27 | - | - | 72 | - | - | √ | √ | | |
| | 15 | C308004 | 机械CAD/CAM | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | - | 54 | - | - | √ | √ | | |
| | 16 | C308005 | 电气传动与调速系统 | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | - | - | 54 | - | √ | √ | | |
| | 17 | C308006 | 机械制造装备及设计 | 4 | 72 | 36 | 9 | 27 | - | - | 72 | - | - | √ | √ | | |
| | 18 | C308007 | 传感器与测试技术 | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | - | 54 | - | - | √ | √ | | |
| | 19 | C308008 | 液压气动技术 | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | - | - | 54 | - | √ | √ | | |
| | 20 | C308009 | 机电控制与可编程序控制器技术 | 4 | 72 | 36 | 9 | 27 | - | 72 | - | - | - | √ | √ | | |
| | 21 | C308010 | 机电接口技术 | 3 | 54 | 18 | 9 | 27 | - | - | - | - | 54 | √ | √ | | |
| | 22 | C308011 | 数控原理与应用 | 5 | 90 | 45 | 18 | 27 | - | - | 90 | - | - | √ | √ | | |
| | - | 小计 | | 模块学分为39，每门课程学分不低于3学分 | 39 | 702 | 297 | 108 | 297 | | | | | | | | |
| 职业能力拓展课 | 23 | C610001 | 大学美育 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | 36 | - | - | - | √ | - | √ | |
| | 24 | C610002 | 湖湘文化 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | 36 | - | - | √ | - | √ | |
| | 25 | C610003 | 四史通讲 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | - | 36 | - | √ | - | - | |
| | 26 | C610004 | 创新与创业 | 2 | 36 | 36 | 0 | 0 | - | - | - | 36 | - | √ | - | - | |
| | 27 | 待分配 | 人工智能技术及应用 | 2 | 36 | 18 | 9 | 9 | | | | | | √ | - | √ | |
| | - | 小计 | | 模块学分为10 | 10 | 180 | 162 | 9 | 9 | | | | | | | | |
| 实践教学环节 | 28 | C620001 | 入学教育 | 0.5 | 9 | 6 | 3 | 0 | 9 | - | - | - | - | √ | - | - | |
| | 29 | C620002 | 毕业教育 | 0.5 | 9 | 6 | 3 | 0 | - | - | - | - | 9 | √ | - | - | |
| | 30 | C308102 | （机械设计制造及自动化）毕业实习 | 8 | 144 | 4 | 140 | 0 | - | - | - | - | 144 | √ | - | - | |
| | 31 | C308101 | （机械设计制造及自动化）毕业论文（设计） | 5 | 90 | 4 | 86 | 0 | - | - | - | - | 90 | √ | - | - | |
| | - | 小计 | | 模块学分为14 | 14 | 252 | 20 | 232 | 0 | | | | | | | | |
| 合计（90学分） | | | | 90 | 1648 | 887 | 437 | 324 | | | | | | | | | |
| 百分比（%） | | | | | | 0.54 | 0.26 | 0.20 | | | | | | | | | |

注：1. 学分与学时换算，“形势与政策”课程专科专业1学分，48学时，本科专业2学分，64学时；其他课程学分与学时按照1学分18学时进行换算。
2. 思政课线下教学（含实践教学）由分校组织。
3. 请在考核方式中选择“√”填写。

说明：1) 学分与学时换算，按照1学分18学时进行换算。请在考核方式中选择“√”填写。

成人高等教育系列机械设计制造及其自动化专业教师与教辅人员情况简表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 职称 | 职责 | 主讲课程 | 备注 |
|----|-----|----|----|-----|------|----------------------|----|
| 1 | 曾凌云 | 女 | 48 | 副教授 | 主讲教师 | 液压气动技术、机电控制工程基础 | |
| 2 | 聂艳平 | 男 | 40 | 副教授 | 主讲教师 | （机械设计制造及自动化）毕业论文（设计） | |
| 3 | 张墩利 | 女 | 44 | 副教授 | 主讲教师 | 电气传动与调速系统 | |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|----|-------|----------------|-------------------------|-----|
| 4 | 肖园园 | 女 | 36 | 讲师 | 主讲教师 | 机电控制与可编程序控制器技术 | |
| 5 | 张剑 | 女 | 44 | 副教授 | 主讲教师 | 机械CAD/CAM | |
| 6 | 姚钢 | 男 | 44 | 副教授 | 主讲教师 | 机电一体化系统设计基础 | |
| 7 | 李宁 | 女 | 39 | 副教授 | 主讲教师 | 传感器与检测技术 | |
| 8 | 胡素云 | 女 | 57 | 教授 | 主讲教师 | 计算机绘图（本） | |
| 9 | 许孔联 | 男 | 43 | 教授 | 主讲教师 | 机械制造装备及设计 | |
| 10 | 游先仁 | 男 | 35 | 讲师 | 主讲教师 | 液压气动技术课程设计 | |
| 11 | 李晔 | 女 | 35 | 讲师 | 主讲教师 | 毕业设计 | |
| 12 | 周国栋 | 男 | 46 | 教授 | 管理人员 主讲教师 | 机电控制工程基础 | |
| 13 | 许怡赦 | 男 | 50 | 教授 | 主讲教师 | 机电接口技术 | |
| 14 | 王玉方 | 男 | 40 | 讲师 | 主讲教师 | 数控原理与应用 | |
| 15 | 朱雷 | 男 | 37 | 讲师 | 辅导教师 实验实训指导 | 机械制造装备及设计 | |
| 16 | 李振军 | 男 | 50 | 教授 | 课程教学 | 人工智能技术及应用 | |
| 17 | 周红 | 女 | 58 | 教授 | 主讲教师 | 毕业教育 | |
| 18 | 沈红仁 | 男 | 38 | 工程师 | 辅导教师 实验实训指导 | （机械设计制造及自动化）毕业实习 | |
| 19 | 金文彬 | 男 | 39 | 助理工程师 | 辅导教师 实验实训指导 | （机械设计制造及自动化）毕业实习 | |
| 20 | 黄郑维 | 男 | 30 | 助教 | 辅导教师 实验实训指导 | 机电控制工程基础 | 新入职 |
| 21 | 赖颂 | 女 | 34 | 助教 | 辅导教师 实验实训指导 | 数控原理与应用 | 新入职 |
| 22 | 李姗姗 | 女 | 43 | 副教授 | 主讲教师 | 电气传动与调速系统机电控制与可编程序控制器技术 | 新入职 |
| 23 | 姚献军 | 男 | 34 | 助教 | 辅导教师 实验实训指导 | 机电一体化系统设计基础 | 新入职 |
| 24 | 陈矗 | 男 | 29 | 助教 | 辅导教师 实验实训指导 | 传感器与检测技术实践教学 | 新入职 |
| 25 | 孙中柏 | 男 | 43 | 副教授 | 主讲教师 实验实训指导 | 数控原理与应用 | |

湖南开放大学

成人教育专业人才培养方案论证审批表

本专业人才培养方案适用于成人教育（专升本）机械设计制造及其自动化专业，由湖南开放大学机械设计制造及其自动化专业教研室制定，并经二级学院专业建设指导委员会论证、学校教学指导委员会审议批准实施。

主要编制人：

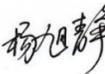
| 姓名 | 职称 | 所属单位（部门）名称 |
|-----|-----|------------|
| 曾凌云 | 副教授 | 智能制造学院 |
| 胡素云 | 教授 | 智能制造学院 |
| 张剑 | 副教授 | 智能制造学院 |
| 聂艳平 | 副教授 | 智能制造学院 |
| 肖园园 | 讲师 | 智能制造学院 |

审定与论证：

| 姓名 | 职务/职称 | 所属单位（部门）名称 |
|-----|--------|---------------|
| 杨旭静 | 处长/教授 | 湖南大学机械学院 |
| 颜建强 | 主任/副教授 | 湖南师范大学工程与设计学院 |
| 李文元 | 主任/副教授 | 湖南工业大学机械工程学院 |
| 王中军 | 处长/教授 | 湖南开放大学教务处 |
| 许孔联 | 院长/教授 | 湖南开放大学智能制造学院 |

审定与论证意见

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案岗位面向和培养目标明确，培养规格与岗位需求相适应，有较好的适用性和实用性。课程体系设置和教学进程安排合理，课程课时及学分安排符合国家相关文件要求。专业技能课程能有效支撑知识能力得培养目标，能达到培养规格中的目标需求。

专家论证组组长签字： 年 月 日

学校意见：学校教学指导委员会审议通过。

| | |
|------------------------|-------------------|
| 教务处负责人签字（盖章）： 年 月 日 | 分管校领导签字： 年 月 日 |
|------------------------|-------------------|

