

# 湖南工程学院《微能源与智能传感》微专业

## 招生方案

### 《微能源与智能传感》微专业 2026 年秋季招生简介

#### 【专业简介】

《微能源与智能传感》微专业是集机械工程、材料科学与工程、力学、计算机科学与技术、电气工程等多学科交叉融合的“新工科”专业，面向国家“双碳”战略和区域地方经济转型升级需求，凝练智创实验室六年科研育人经验，围绕微能源与智能传感基础理论与新技术，探索高素质应用型复合人才培养新模式。

本微专业依托湖南工程学院机械学科省双一流应用特色学科，依托智慧机械湖南省普通高校创新创业教育中心、零碳电力技术及应用湘潭市科技创新重点团队等平台，配备激光加工设备、六自由度视觉动态测量系统、3D 打印机、智能传感设备、微能源测试系统等一批先进的设备仪器，总面积超 200 平方米。学生可以实际操练相关设备，提高对应企业岗位的竞争机会。

现有专任专业教师 21 人，其中教授 7 人、副教授 12 人，具有博士学位和博士在读 19 人。教师队伍的职称、学历、年龄、学科结构合理，实践经验丰富，与湖南领碳科技有限公司、湘潭南方电机车制造有限公司等企业建立实践教学基

地。学生能在实际工作环境中参与产品设计、开发和测试，积累实践经验，增强解决实际问题的能力，实现从理论学习到实际应用的有效转化。

### **【培养目标】**

《微能源与智能传感》微专业立足学校“新能源”学科优势，紧密围绕国家“双碳”目标和湖南省“三高四新”战略，以学科交叉融合为突破口，整合机械工程、材料科学、计算机技术等多领域资源，培养能够解决新能源装备开发、智能传感系统设计等实际问题的高素质应用型复合人才。

### **【培养特色】**

《微能源与智能传感》微专业以学科交叉与产业实战为核心，打造“基础-核心-实践”递进式课程体系，推行全员导师制。依托智创实验室与湖南领碳科技等企业深度合作，学生在导师全程指导下，从新能源装置设计到智能传感器开发，全程对接真实项目与学科竞赛（如全国大学生节能减排竞赛）。形成“学中做、做中创”的育人特色，为区域新能源与智能制造产业输送技术骨干。

### **【课程设置】**



## 二、开设课程及授课时间

### (一) 开设课程一览表

#### (一) 课程安排表

课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配		考核方式	开课学期
				理论学时	实践学时		
020101	微能源发电技术	3	48	24	24	考查	1
020102	智能传感器原理与应用	2	32	16	16	考查	1
020103	物联网与智能城市	2	32	24	8	考查	1
020106	人工智能技术	2	32	12	20	考查	2
020105	新能源装备开发	3	48	8	40	考查	2
总计		12					

#### (二) 课程具体介绍

##### 《物联网与智能城市》

课程系统介绍物联网和智能城市的基础概念、关键技术与实

际应用，梳理其发展背景、现状及未来趋势，解析物联网感知层、网络层、应用层技术架构，探讨智能城市通过信息化、智能化、数字化实现高效治理的路径；结合工业监控、智能交通等物联网应用案例，以及国内外智能城市在智慧安防、公共服务领域的实践，分析技术实现路径与实际效益；聚焦智能家居、智能医疗等融合场景，帮助学生理解技术跨领域应用逻辑，提升综合整合与实践能力。

### 《智能传感器原理与应用》

课程围绕智能传感器技术体系，从结构组成、分类方法、工作机制入手，讲解敏感元件信号转换、信号调理电路原理及测量误差修正、物理效应等专业知识；在工业自动化、医疗设备、环境监测等领域中，以智能家居环境感知联动、智能医疗监测系统为例，展示传感器实际应用；探讨高精度、低功耗技术突破方向，分析柔性电子、可穿戴设备等新兴领域的应用挑战，培养学生技术前瞻与创新思维。

### 《微能源发电技术》

课程聚焦低碳能源领域，解析电磁感应、压电效应、摩擦纳米发电等机电转换原理，针对小型风能、道路交通、人体运动等场景设计能量采集系统；从结构设计角度探讨微能源系统效率提升与成本优化，兼顾环境可持续性；覆盖家庭、工业、交通等应用领域，介绍微能源为智能传感器、分布式电

子设备的绿色供能方案，助力学生掌握服务可持续发展的技术能力。

### 《人工智能技术》

课程融合计算机科学、数学、统计学，系统讲解 AI 核心技术，深入监督学习、无监督学习、强化学习、深度学习，借助 PyTorch/TensorFlow 工具开展模型搭建实战；新增传感器信号分析模块，通过算法处理微能源设备数据实现故障预测，引入强化学习优化微能源系统能量管理，结合案例展示 AI 延长设备续航的应用，纳入能源设施智能巡检案例（利用视觉模型识别设备故障），讲解轻量级模型降低传感节点能耗的技术；探讨算法伦理、数据隐私等问题，培养学生跨领域解决微能源与智能传感场景问题的能力。

### 《新能源装备开发》

课程以创新实践为导向，结合理论与实操讲解新能源装备开发流程，涵盖装备原理、技术应用、系统集成方法及太阳能、风力发电设备设计要点，引导需求分析与开发方向确定；通过案例分析、小组讨论等方式，让学生参与项目选题、方案设计、测试优化全周期实践，如模拟设计小型新能源发电设备；分析行业现状、趋势及产业链协作模式，探讨装备在环保、节能减排中的作用，培养团队协作能力与可持续发展视野。

### （三）授课时间

本微专业授课方式为线上线下混合式教学，每学期安排4-6个学分的课程，利用寒暑假/正常学期周末集中授课。教师线下教室教学与线上使用远程直播互动教室或在线教学平台进行网络直播授课相结合，同时借助我校课程中心平台和中国大学慕课等资源开展混合式教学。定期举办线下项目实践及相关交流活动。本微专业计划于2025年上半年招生，2025年秋季开课。

### 三、师资队伍

《微能源与智能传感》微专业的教学实施由校内导师和校外导师共同授课。校内课程教学依托湖南工程学院机械设计及其自动化专业，2021年机械设计制造及其自动化专业评为国家一流本科建设专业。以此专业为教学主体，为微专业的学子提供一流的课程教育。《微能源与智能传感》微专业现有专任专业教师21人，其中教授7人、副教授12人，具有博士学位和博士在读19人。教师队伍的职称、学历、年龄和学科结构合理，整体水平高，专业技能和职业素养为学生提供了良好的教学环境，教师数量及结构完全符合并满足本微专业人才培养的需求。进行课程教学的同时带领学生参加国内外设计类大赛，检验专业的学习效果。

专业课程教学与校外企业和专家教授紧密合作，为学生提供实践机会和学术指导。与多家企业建立实践教学基地，

让学生在真实工作环境中参与产品设计、开发和测试，从而培养学生的实践能力和解决实际问题的能力。定期邀请国内外专家教授来校进行专业讲座和学术交流活动，为学生提供与行业前沿接轨的学习机会，帮助学生开阔视野，提升对全球行业发展前沿问题的认识和理解。

#### **四、招生计划及要求**

##### **（一）招生计划**

《微能源与智能传感》微专业面向我校全日制在校本科学生招生，本届招生规模在 30 人左右。具体报名条件如下：

- 招生对象：面向全校各专业各年级学习成绩优良、学有余力的学生。
- 招生规模：招生人数约为 30 人左右。

##### **（二）招生要求**

对新能源和智能传感领域有浓厚兴趣，有从事相关领域行业工作的意愿；综合素质高，具有较强的沟通能力、学习能力及团队合作精神。

#### **五、报名方法及选拔方式**

##### **（一）报名方法**

见《微专业报名操作流程》

##### **（二）选拔方式**

《微能源与智能传感》微专业的选拔方式主要采用以下步骤：  
报名：符合招生要求的学生可向微能源与智能传感微专业招

生办公室进行报名。

初审：招生办公室将对报名学生进行初步审核，主要考察学生的学习成绩和相关背景。

面试：通过初审的学生将参加面试，面试主要评估学生的综合素质、专业能力和创新精神。

选拔结果：根据面试成绩和综合素质评估，招生委员会将确定最终入选《微能源与智能传感》微专业的学生名单。

## 六、录取及学费缴纳

### （一）录取

公示无异议录取。

### （二）学费缴纳

本专业收费按照我校相关规定，根据学分收取，每学分收费标准为 70 元。

## 七、修读年限及结业要求

### （一）修读年限

《微能源与智能传感》微专业允许学生修读年限为 1 年，最长年限不超过 2 年。

### （二）结业要求

- 学生需修满 12 个学分。课程以任选属性在主修专业成绩单上显示，不纳入主修专业平均学分绩点计算。
- 修满规定学分的学生可获得湖南工程学院“微能源与智能传感”微专业结业证明书。

## 八、联系人及联系方式

联系人：白老师

联系电话：13517325757

邮箱：14363195@qq.com

咨询 QQ 群：973025687