



德州学院
DEZHOU UNIVERSITY

能源与机械学院 低空经济数字孪生技术微专业 招生简章



崇德 啟智 勵志 博學

专业简介

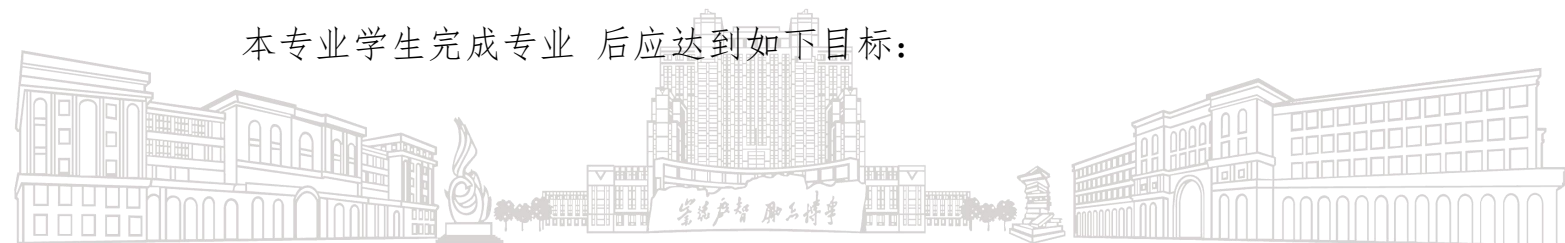
低空经济主要依托低空领域，涵盖通用航空、无人机应用、低空工业等多个领域。它以智能工业设计为载体，通过载人、载货及其他作业等多场景低空工业活动，推动相关领域的融合发展。近些年来低空经济的快速崛起，数字孪生技术作为重要支撑，正为这一领域的发展注入新的活力。然而，低空经济领域仍存在一些技术瓶颈和难题，需要加大技术研发和创新力度。该技术是一个具有广泛应用前景和挑战的新兴领域，其发展将极大地推动低空经济及相关产业的进步。

低空经济是涵盖无人机物流、低空交通管理、智慧城市空中服务、数字孪生技术应用等领域的战略性新兴产业。本专业聚焦低空经济全产业链，结合十洋集团的低空经济数字孪生平台技术，培养具备低空系统设计、智能调度、数据分析和数字孪生技术应用能力的复合型人才。学生将掌握低空飞行器原理、数字孪生建模、空域管理政策等核心知识，成为推动低空经济高质量发展的技术骨干。

培养目标

本专业适应国家改革发展要求，植根德州，面向全国，融入京津冀，培养具有社会责任、人文精神和职业素养，具备在独立和团队工作环境下解决低空经济数字孪生技术及相关复杂工程问题的专业知识和技能，了解学科前沿和发展趋势，能够在低空经济技术及相关领域从事低空经济数字孪生技术产品开发等方面工作的应用型及创新型工程技术人才，优秀者成为相关技术的高级人才。

本专业学生完成专业 后应达到如下目标：





1. 工程能力目标：利用深入的设计理论、先进的研发技术和现代工程规范，进行应用型低空经济数字孪生系统的设计与研发；具有适应应用型低空经济数字孪生技术的设计、研发、应用所需的、工程基础知识、专业知识和良好的学科素养和工程研发素养。
2. 协作能力目标：具有口头和书面表达能力，能在团队中有效发挥作用，能利用外语、软件工具等与同行、社会公众进行交流与沟通。
3. 职业素质目标：具有良好的社会与职业道德，社会和环境意识强，有能力服务社会，表现出道德品质、职业素养和责任感。

招生对象与招生计划

招生对象：招生专业、招生年级、先修课程要求等面向全校相关专业本科生，选拔对低空经济数字孪生技术感兴趣、具有一定基础的学生。大学一年级的学生，先修课程。

招生计划： 15 人以上（含 15 人）。

学期与学制

学制： 1.5 年学制

学期： 3 学期

学分： 20 学分

学习证明

学生修满 20 学分即完成本微专业学习，由学校统一发放微专业学习证明。

微专业不在中国高等教育学生信息网（学信网）备注信息，不具有学士学位授予资格。





收费标准

微专业按学分收取学分，100 元/学分。

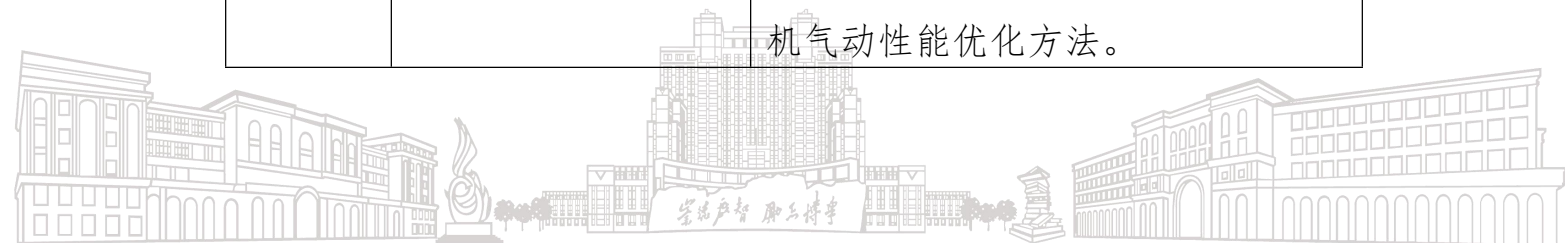
课程计划

课程计划最好是表格形式，如下表格：

课程名称	学分	总学时	理论学时	上机学时	考核方式(与培养方案一致)	开设学期	备注
风机的优化流体仿真	3	64	32	32	考查	2	
低空器件内部流体流动仿真	2	32	32		考查	3	
AI 与低空智能系统	2	32	32		考查	3	
无人机技术	2	32	32		考查	1	
低空经济概论	2	32	32		考试	1	
工业仿真技术基础	3	64	32	32	考查	1	
泵与风机	2	32	32		考试	2	
ANSYS 在热力学分析中的应用	2	32	32		考查	2	
风道内的流体仿真	2	32	32		考查	3	

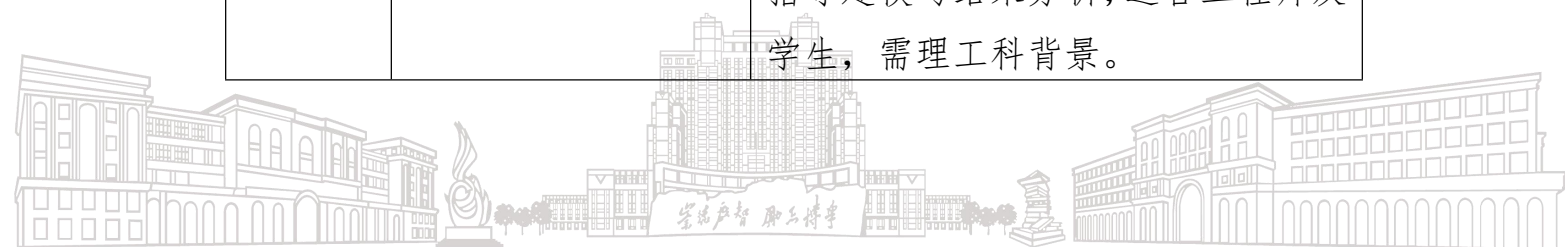
课程简介（微专业设置的各门课程）：

序号	课程名称	课程简介
1	风机的优化流体仿真	涵盖风机类产品的流体仿真流程，包括基础建模、网格划分、求解设置及后处理分析，结合案例讲解风机气动性能优化方法。





2	低空器件内部流体流动仿真	本课程聚焦低空器件的内部流场分析，讲解紧凑空间内湍流、散热及压力分布的数值模拟方法，涵盖复杂几何建模、边界条件设置及多物理场耦合。优化内部流道设计、降低流动损耗，并验证仿真结果可靠性。适合航空航天、电子设备领域的工程师及研发人员。
3	AI 与低空智能系统	融合深度学习、机器视觉与群体智能技术，解析无人机/飞行器自主导航、避障与决策系统，结合开发框架与算法设计，探讨物流/城市交通/灾害救援等场景应用，适合 AI、航空、交通领域人员。
4	无人机技术	讲解无人机硬件结构、飞行控制算法与导航系统，结合多旋翼/固定翼案例，指导开发实践，涵盖多行业应用，适合自动化/航空领域人员。
5	低空经济概论	聚焦无人机、GIS 与空域管理技术，解析低空资源开发、应用场景（物流/巡检/文旅）及政策法规，结合案例探讨产业生态与商业模式，适合航空、经济等领域从业者及学生，需基础行业认知。
6	工业仿真技术基础	基于 ANSYS/COMSOL 等工具，讲解结构、流体及热传导等基础仿真方法，结合机械部件、管道系统案例，指导建模与结果分析，适合工程师及学生，需理工科背景。



7	泵与风机	解析泵与风机工作原理、性能优化及内部流场特性，结合离心泵、轴流风机案例，指导气动噪声、振动与效率分析，适用流体机械工程师，需流体力学及仿真基础。
8	ANSYS 在热力学分析中的应用	基于 ANSYS Mechanical，解析热传导、对流及辐射仿真技术，结合散热器、电子元件等案例，指导温度场优化与热应力评估，适用热力学工程师及学生，需基础热力学及软件操作经验。
9	风道内的流体仿真	基于仿真软件，解析风道内流场、压力及湍流优化分析，结合工业通风系统案例，指导流道结构与性能验证，适用散热工程及空气动力学设计人员，需流体基础与软件操作经验。

报名方式及选拔要求

招生条件：向全校相关专业大学一年级本科生，选拔对低空经济数字孪生技术感兴趣、具有一定基础的学生。

符合报名条件的学生在规定时间内登录教务系统报名。

招生电话及联系方式：19862002098。

说明：

其他要求参照德院政字[2022]66号《德州学院微专业建设管理办法》文件执行。



