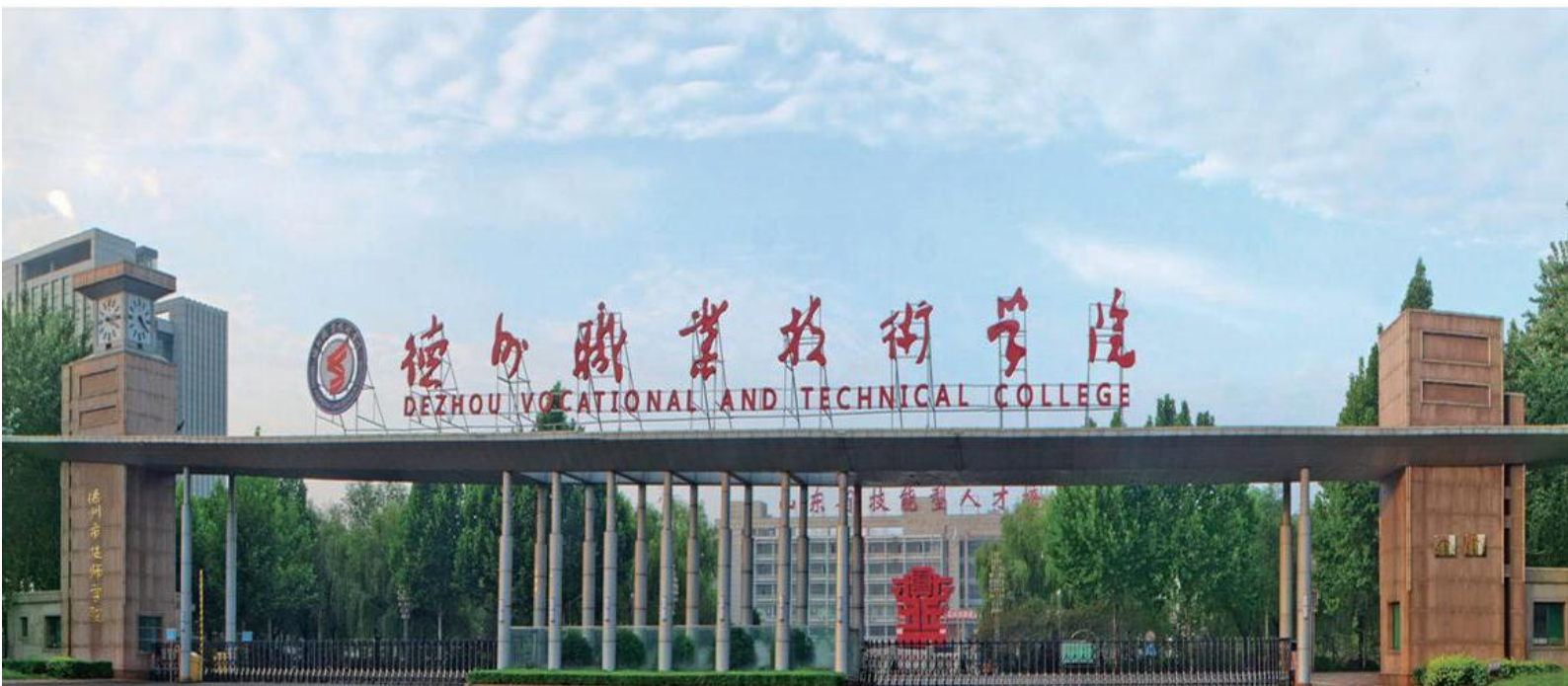




德州职业技术学院
DEZHOU VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

电子与新能源技术工程系 光伏储能工程技术微专业 招生简章



崇德尚能 敬业乐群



专业简介

光伏储能工程技术微专业应紧密围绕国家战略需求，以“光伏+储能”技术融合为核心，对接光伏电站、储能项目、微电网等典型应用场景，培养能够解决新能源消纳、电网调峰、分布式能源智慧管理等实际问题的高素质技术技能人才。专业以光伏工程与储能技术的深度融合为核心，课程体系涵盖光伏电站的规划与设计、储能技术及应用等核心知识模块，学生将系统学习光伏电站、储能电站的设计、装调与运维，以及储能系统在微电网、分布式能源中的应用案例。学生学习该微专业后，可在光伏发电企业、储能系统制造商、电力设计院、新能源咨询公司等单位从事光伏电站、储能电站系统的设计、研发、运维及管理工作。

培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修，面向风光储新能源数字化电站建设和智能运维，以及传统电站智改数转前沿，培养系统掌握风光储智能电站设计相关的基础理论、专业知识和基本技能，能够在光储电站领域从事智能电站的设计开发、安装调试、试验检测、技术管理和应用创新等工作，具有高度社会责任感、良好的文化素养、宽厚的专业基础、富有创新创业精神和能力，具备团队精神，个性与人格健全发展的高素质技术技能人才。





招生对象与招生计划

招生对象：能源与动力、机电、电子信息类等相关专业高职学生；
新能源发电工程类、电力技术类等相关专业本科生。

招生计划：50 人

学期与学制

学制：1 年 学期：1 学期 学分：12 学分

学习证明

学生修满 12 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。



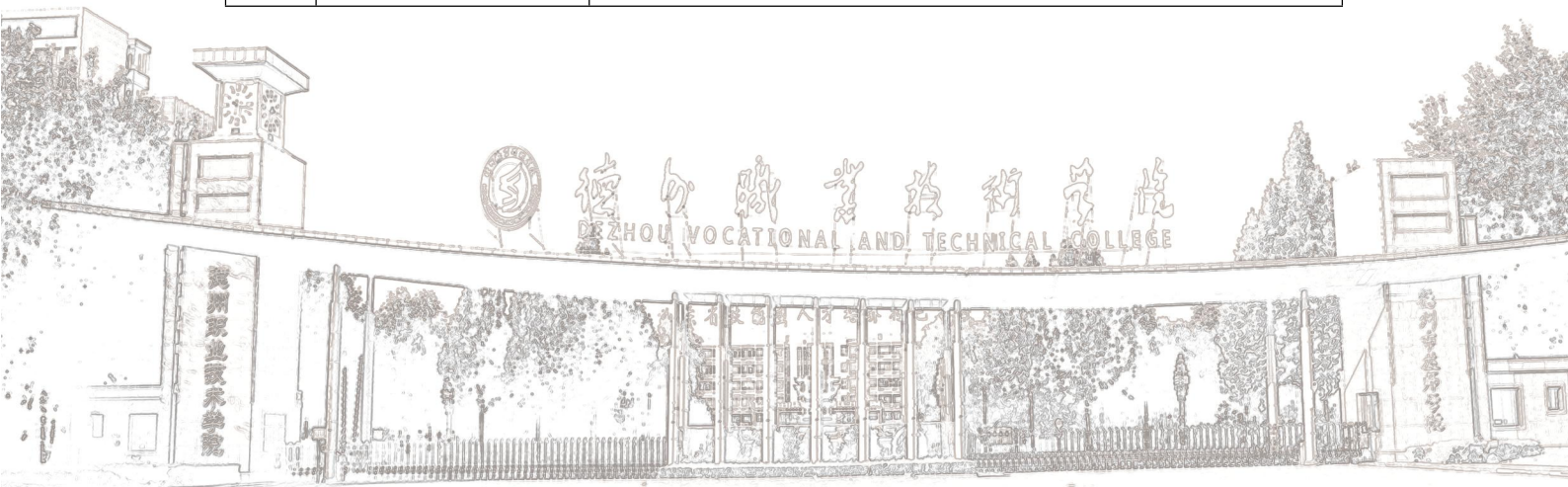


教学计划

序号	课程名称	学分	总学时	学时分配				考核方式	开课学期
				理论	实验	上机	实践		
1	光伏电站规划与设计	2	36	18			18	考试	第 1 学期
2	光伏电站建设与施工	2	36	18			18	考试	第 1 学期
3	光伏电站智能巡检	2	36	18			18	考试	第 1 学期
4	光伏电站电能变换	2	36	18			18	考试	第 1 学期
5	储能技术及应用	2	36	18			18	考试	第 1 学期
6	智能微电网技术及应用	2	36	18			18	考试	第 1 学期

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	光伏电站规划与设计	本课程系统讲授从资源评估到工程落地的关键环节。课程涵盖光伏资源分析（如太阳辐射量计算）、电站选址与容量配置方法、光伏组件与逆变器选型原则、阵列布局优化（含倾角/间距设计）、电气系统设计（直流/交流侧拓扑、设备选型）、接入电网方案及经济性评价等内容。通过理论教学与工程案例结合，学生将掌握电站能效提升策略、防雷接地与消防等安全设计规范，并具备独立完成中小型光伏电站方案编制的能力，适应新能源行业对工程化人才的需求。





2	光伏电站建设与施工	本课程聚焦光伏电站从设计到落地的工程实施全流程，系统讲解光伏电站建设的技术规范与施工管理要点。涵盖施工准备（场地平整、设备采购与进场）、基础施工（支架安装、桩基施工标准）、组件安装（倾角校准、电气连接工艺）、电气系统搭建（电缆敷设、逆变器调试）、安全与质量控制（防雷接地、施工安全规范）及验收交付流程。通过实操案例与现场模拟，学生将掌握施工进度管理、成本优化方法及常见问题处理技巧，具备独立组织中小型光伏电站施工与质量管控的能力，契合新能源工程领域对技术型管理人才的需求。
3	光伏电站智能巡检	本课程聚焦光伏电站智能化运维技术，系统讲解智能巡检的核心方法与实施流程。课程涵盖无人机巡检（航线规划、红外热成像缺陷识别）、机器人巡检（组件故障定位、数据采集）、AI 图像分析（裂纹、污渍自动检测）等前沿技术，以及智能监控平台（数据集成、故障预警）的应用。通过实操案例与模拟演练，学生将掌握智能巡检设备的操作与数据分析技能，熟悉巡检报告编制及缺陷闭环管理流程，具备优化巡检效率、降低运维成本的能力，适应新能源行业对智能化运维人才的需求。
4	光伏电站电能变换	本课程聚焦光伏电站中电能的高效转换与控制技术，系统讲解直流到交流的电能变换原理及核心设备应用。课程涵盖光伏逆变器拓扑结构、最大功率点跟踪算法、并网控制策略、电能质量优化及孤岛保护技术。通过理论推导与实训，学生将掌握逆变器选型与参数设计方法，理解低电压穿越、高电压穿越等电网适应性要求，具备分析并解决电能变换环节常见故障的能力，契合新能源行业对高效、可靠电力电子技术人才的需求。
5	储能技术及应用	本课程聚焦储能技术的核心原理与工程应用，系统阐述电化学、物理及电磁储能等技术体系与典型应用场景。课程涵盖锂电池、铅酸电池等电化学储能的工作机制与性能优化，抽水蓄能、压缩空气储能等物理储能的工程设计与效率分析，以及超导、超级电容等电磁储能的快速响应特性。通过案例教学，学生将掌握储能系统在电网调峰、可再生能源消纳、微电网稳定等场景中的配置方法，理解储能与光伏、风电等新能源的协同运行策略，并具备储能项目经济性评估与系统集成设计能力，适应新能源产业对储能技术复合型人才的需求。
6	智能微电网技术及应用	本课程聚焦智能微电网的核心技术与工程应用，系统讲解微电网的架构设计、运行控制及多能互补策略。课程涵盖微电网的组成与拓扑结构、分布式电源的接入与协调控制、储能系统的优化配置、能量管理系统（EMS）的调度策略，以及微电网的并网/孤岛运行模式切换与保护技术。通过案例分析，学生将掌握微电网在提高供电可靠性、促进可再生能源消纳中的作用，理解其与大电网的互动机制，并具备微电网系统设计、仿真与调试的能力，适应新能源领域对智能电网技术人才的需求。





德州职业技术学院
DE ZHOU VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

报名方式及选拔要求

招生条件：

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：

联系人：齐老师

咨询电话：13053499559

说明

其他要求参照《德州职业技术学院微专业建设管理办法（试行）》文件执行。

