



高等职业学校新能源装备技术专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

新能源装备技术（560207）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年，学生在校期间实行弹性学制，修业年限最少不得低于2年，最长不得超过5年（含休学，不含服兵役的时间）

四、职业面向

所属专业大类	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)	职业资格 (职业技能等级)证书
能源动力与材料 53	新能源发电工程 5303	电力生产 441	电力、热力生产和供应人员 6-28-01 电力工程技术人员 2-02-15	1.风电系统的运行维护 2.风电系统的检修 3.风电场运营管理	1.高处安装、维护、拆除 2.高压电工 3.风力发电运行检修员

五、培养目标

根据风能发电设备制造与维修专业岗位群对从业人员的要求，本专业培养德、智、体、美等全面发展，具有敬业精神、创新精神和较强实践能力，具有较高职业道德水平，具备风能发电设备制造、安装、调试、运行与维修的基本知识



和基本技能；从事风能发电设备的生产制造、安装、风电场电气设备运行、调试、维修及技术管理等岗位工作的技术技能型人才。

六、培养规格

根据风能发电设备制造与维修专业岗位群对从业人员的要求，本专业培养德、智、体、美等全面发展，具有敬业精神、创新精神和较强实践能力，具有较高职业道德水平，具备风能发电设备制造、安装、调试、运行与维修的基本知识和基本技能；从事风能发电设备的生产制造、安装、风电场电气设备运行、调试、维修及技术管理等岗位工作的技术技能型人才。

分析，归纳以上典型工作任务得出本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）素质

1.思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。

2.文化素质：

- (1) 继承中国传统文化，熟悉中国历史，尤其是中国近现代历史；
- (2) 对宗教、哲学、戏曲、绘画、音乐、书法、文学作品等具有良好的修养和审美能力；
- (3) 热爱科学，热爱学习，具有不断学习新知识、新工艺、新技术的意识；
- (4) 具有较强的语言逻辑表达能力和应用文写作能力。



3.职业素质:

- (1) 具有良好的爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信的职业道德和团队合作精神;
- (2) 具有精益求精的工匠精神和环境保护的职业意识;
- (3) 具备从事本专业工作的安全生产、遵章守纪的意识;
- (4) 具有新知识、新技能的学习能力以及信息获取能力和创新能力。

4.身心素质:

- (1) 能够达到《国家学生体质健康标准》的及格标准;
- (2) 具备良好的心理素质;
- (3) 具备高空作业的身体素质和能力;
- (4) 具有适应边远地区风电场工作环境的素质。

(二) 知识

1.文化基础知识:

- (1) 掌握基本思想政治、军事、语文、高等数学、体育、心理健康教育、公共艺术、中华优秀传统文化等基本知识与理论;
- (2) 了解国家安全、社会责任、节能减排、绿色环保、人口资源、海洋科学、金融、管理、劳动卫生等方面的知识与基本理论。

2.专业知识:



(1) 具备基本电工、电子理论；具有识图与绘图能力，并能够依据图纸进行电子线路的装接及调试；具备电机与控制的基本理论，学会电机、变压器的维修方法；达到中级维修电工技能水平，为专业课的学习和今后职业工作打下坚实的基础；

(2) 具备电工、电子仪器、仪表的使用和安全作业能力；

(3) 具有常用的继电器控制电路、发电厂及电力系统设备、高压输配电系统设计及选型能力；

(4) 学会可编程控制器的基本知识，能够编制程序，具备可编程控制器的应用能力和故障检修、处理能力；

(5) 熟练掌握安全生产操作规范。

(三) 能力

1.专业能力：

(1) 具备风力发电机组装配的能力；

(2) 具备风力发电机组设备运行维护与检修的能力；

(3) 具备风力发电场电力系统测试及故障排除的能力；

(4) 具备风电场运营管理的能力；

(5) 具备安全生产的意识和分析、排除安全隐患的能力

2.方法能力：

(1) 能利用应用现代信息技术分析解决问题；



(2) 具备用英语阅读风电系统设备文件的能力；

(3) 有创新意识，具备较强的实践动手能力，沟通表达能力、团队合作能力、分析解决问题等能力。

3.社会能力：

(1) 具有严谨、协作、求实、创新的职业态度和精益求精的工匠精神；

(2) 具有 6s（整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全）的管理态度。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1.公共基础课程：思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、民族理论与民族政策、大学英语、体育、大学语文、高等数学、军事训练、军事理论、大学生健康教育、形势与政策教育、大学生职业发展与就业指导、计算机应用基础

2.专业课一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

专业基础课程：电工应用技术、电子产品安装与调试、电机控制设备的安装调试与维修、电子焊接工艺、民用线路布线安装与调试、电子产品安装与调试实训、电机变压器拆装与维修、继电器线路安装
专业核心课程：包括风力发电机组运行维护、风电场电气设备检修与维护、电力系统继电保护技术、风力发电机组控制技术、风力发电机组安装与调试。

专业拓展课程：包括太阳能发电技术、电力系统自动化、风力发电制造技术



等。

3. 专业核心课程名称及主要教学内容

序号	专业核心课名称	主要教学内容
1	电工电子技术	①具有电工、电子技术的基本知识及计算能力； ②具有电工、电子仪器与仪表使用和安全作业能力； ③具有读图、识图与绘图能力； ④电气、电子设备安装、调试与维修能力；
2	风能与风力发电技术	①掌握风力发电机组电气部分基本理论与风力发电机组设计维护能力，具有检修电机、变压器的能力； ②具有电气控制设备安装、调试与故障排查能力； ③具备机械基础基本知识； ④具有电机控制设备安装、调试与维护的基本能力。
3	风力发电机组运行与维护	①具有风力发电机组电气控制系统及设备的设计与选型、电气设备检修、故障诊断、维修与巡视能力； ②具有分析过电压的发生和过电压保护方法的能力； ③具备继电保护线路与微机综合保护的装接、调试、参数整定、故障分析与排查等职业岗位技能； ④具有监控各种电气信号并能分析、处理故障能力；能够分析电力系统故障状态、一次系统常见故障。
4	风力发电机组控制技术	①具备风力发电机组安装、调试的基本能力； ②具有风电机组信号采集、分析与处理能力； ③具备可编程控制器的基本知识；学会程序的编制与应用能力； ④具有对风力发电机组运行状态进行仿真的能力。

4.实践性教学环节主要包括风力发电运行与维护实训、电工实训、风力发电机组微机监控实训、风电行业顶岗实习、社会实践、毕业设计（论文）等。

(二) 学时安排

总学时一般为 2500-2800 学时。其中，公共基础课总学时一般不少于总学时的 25%。



实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%。其中，顶岗实习累计时间原则上为 6 个月，约 540 学时，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。

除国家明确规定的必修课程之外，其他课程性质的界定由学校自主确定。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1.师资队伍数量：专业教师的人数应与学生规模相适应，生师比不高于 25:1。同时，可以承担专业课程（包括专业基础课、核心课和专业拓展课）的教师 ≥ 5 人；兼职教师数量按教育部要求执行。

2.师资队伍结构：副高级以上职称教师 $\geq 30\%$ 以上，专业及专业基础课教师中双师素质教师比例不低于 70%。

3.专业带头人要求：专业带头人原则上应具有高级职称，在相关领域具有一定影响力。

4.师资能力素质：

（1）具备根据教学对象和教学内容灵活使用和创新教学法（项目教学法、头脑风暴法、卡片展示法、文本引导法、模拟教学法、角色扮演法、案例教学法等）的能力；

（2）具备教学资源开发和应用能力；

（3）具备信息化教学意识，并能熟练采用信息化教学手段进行线上线下教学；



(4) 具备课程开发能力;

(5) 具备一定的科研能力。

(二) 教学设施

主要包括：专业教室、校内外实训实习基地、信息化教学设施等。

1.专业教室应达到的基本条件:

每间教室应按 40 人班额配置。有防潮、防光、防虫、防盗、通风、灭火等设施。

2.校内实训室（基地）应达到的基本要求:

(1) 电工技术实训室

设备名称：电工技能实训装置及相关仪器仪表、数量：≥10 台。

(2) 电子技术实训室

设备名称：模拟电子技术实训装置及相关仪器、数量：≥10 台。数字电子技术实训装置及相关仪器、数量：≥10 台。

(3) 电力电子技术实训室

设备名称：电力电子技术实训装置及相关仪器、数量：≥10 台。

(4) 电机实训室

设备名称：电机实训装置、数量：≥10 台。

(5) 电气控制与 PLC 实训室



设备名称：电气控制与 PLC 实训装置、数量：≥10 台。

(6) 传感器原理及应用实训室

设备名称：传感器及其检测技术实训装置、数量：≥10 台。

(7) 液压与气压传动技术实训室

设备名称：液压与气压传动技术实训装置、数量：≥10 台。

(8) 电力系统继电保护实训室

设备名称：电力系统继电保护实训装置、数量：≥10 台。

(9) 风力发电机组原理与控制实训室

设备名称：风力发电机组原理与控制实训装置、数量：≥10 台。

(10) 风力发电机组检修与维护实训室

设备名称：风力发电机组检修与维护实训装置、数量：≥2 台。

(11) 风力发电机组零部件拆装实训室；

设备名称：风力发电机组零部件拆装实训装置、数量：≥1 台。

(12) 风电场运行虚拟仿真实训室

设备名称：风电场运行虚拟仿真软件、数量：≥1 套。

3. 校外实训基地应达到的基本要求:

(1) 所建校外实训基地符合教育部等五部门制定的《职业学校学生实习管理规定》文件中的要求；



(2) 与风力发电设备制造企业合作, 能完成机组装配技能实训;

(3) 与风力发电机组运行维护企业合作, 能完成风力发电机组运行维护与检修实训;

(4) 与风电场业主企业合作, 能完成风力发电系统的运行维护与检修实训。

上述校外实训基地能满足学生至少半年以上顶岗实习的校外实训。

4.学生实习基地应达到的基本要求:

(1) 要有“校企共建”的实习基地;

(2) 实习基地应符合教育部等五部门制定的《职业学校学生实习管理规定》文件中的要求;

(3) 学生实习实训基地要制定管理实施细则, 配套相应的实训指导书等教学资源。

5.支持信息化教学方面的基本要求:

建有连接互联网的计算机教室, 计算机数量 ≥ 40 台/百人。具有必备的专业通用软件, 并能满足专业教学的需要。

6.其他有关方面应达到的基本要求:

实训基地生均仪器设备仪器值应达生均 ≥ 5000 元; 实验室、实习场所的配置能满足教学基本要求, 利用率较高。实验开出率 $\geq 90\%$ 。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教



材、图书及数字资源等。

1.教材选用有关基本要求:

教材优先选用国家高职高专规划教材或教指委推荐教材,也可选用自编特色校本教材,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2.图书配备有关基本要求:

(1) 有风电专业中、外藏书 ≥ 5000 册(含电子读物), 学生人均图书 ≥ 60 册, 种数 ≥ 500 种;

(2) 有中、外相关专业期刊 ≥ 10 种。

3.数字资源配备有关基本要求:

(1) 具有面向全校教师、学生的教务管理系统;

(2) 有数字化图书馆, 能为师生提供馆藏文献阅览、查询、检索服务, 并与国内外重要数据库联网;

(3) 有教学资源网络平台, 能提供与专业对应的网络教学资源。

九、质量保障

(一) 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制

对教学准备、课堂教学、实验、实训、实习、考试、毕业设计等主要教学环节提出明确的质量要求和标准, 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。

(二) 学校和二级院系应建立完善的教学管理制度和教学督导与



教学评价机制

要有健全的“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质”的评价制度。

(三) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况

通过第三方调研分析、用人单位收集对专业建设和课程设置的意见和数据、组织对毕业生进行抽样跟踪调查，及时了解毕业生岗位适应情况并收集毕业生的反馈意见，对收集的数据和意见进行关联性分析。

主要监控点：毕业生就业单位与岗位登记；毕业生任职岗位素质与能力的自我评价；用人单位对毕业生使用情况评价；用人单位对学校培养高职学生的建议。

(四) 专业教研组织应利用人才培养状态数据库进行日常管理和教学质量过程监控

形成常态化专业信息反馈、诊断分析与改进机制，加强专业建设，持续提高人才培养质量。