

宜，结合项目实际情况，双方经协商达成以下共识，特签订本协议。

一、确定了拟开展技能等级认证的职业技能等级（工种）、等级。二、本着“以考促学、提升素质”的原则，受托方为参评人员提供相关职业（工种）理论知识和技能操作的考前培训。

1. 培训形式

培训班采用半封闭式管理，由受托方根据委托方员工申报专业情况分批次组织开展培训认证。培训认证时长为：12天。培训认证地点统一设在山西电力职业技术学院。

2. 培训内容

受托方负责编制培训方案和培训大纲，安排专业培训师为学员开展认证相关理论知识、技能操作的授课和辅导。培训内容根据国家职业标准、技能等级认证国家题库及委托方相关要求制定，受托方应保证培训质量。培训班不提供任何培训教材和复习资料。

三、受托方根据国家、行业职业技能鉴定有关规定，对技能等级认证质量实行严格管控，以保证认证过程规范、结果公正。

四、认证申报程序、方式及申报条件按照受托方发布的鉴定公告中相关要求执行。

五、受托方负责组织认证理论考试和技能实操试卷阅卷，鉴定成绩核定及公布。

六、培训认证的相关费用及支付方式

培训分三期进行，全部培训结束后，乙方开具符合国家法律和行业规定的增值税专用发票，甲方收到发票后，一个月内完成

付款。培训费包括：鉴定费、评审费（标准见下表）、培训费 200 元/人·天和食宿费200/人·天，缴费人数按认证资格审查合格 的人数计算，由受托方开具相关类型票据。

鉴定费、评审费收费标准

B 类（元/人）	理论和实际操作	综合评审	合计
初级工	200	0	200
中级工	260	0	260
高级工	300	0	300
技师	390	200	590
高级技师	420	300	720

七、违约责任

1、因受托方原因不能按时完成培训的，委托方有权要求受托方退还已付相关培训费并承担由此给委托方造成的经济损失。

2、委托方应当按时向受托方支付培训费用，逾期未支付的，应当向受托方支付滞纳金。滞纳金的计算标准为每延期一日，支付培训费用的0.5%。

3、本协议一经签订，任何一方不得单方终止本协议，否则违约方应当向对方支付培训费用的10%的违约金。还应当承担赔偿责任。由于重大自然灾害等不可抗力因素造成任何一方违约，均不在赔偿责任之列。

八、争议的解决方式

1、如双方对本协议内容的理解产生争议或任何一方违反本协议的规定，双方应本着友好原则协商解决。如不能协商解决的，可向委托方所在地人民法院提起诉讼。



九、其他

1、因不可抗力因素，需要取消或者推迟培训项目 则经双方 协商同意后执行。

2、本协议未尽事宜，双方协商可以签订补充协议。补充协议与本协议具有同等法律效力。

3、本协议自双方签字盖章之日起生效，本协议一式肆份，双方各执贰份。

4、本协议有效期为签订合同之日起至合同执行结束当天。

委托方：泽州县华电风电有限公司

(盖章)

法定代表人或

授权代表 (签字):

签订日期: 2017. 11. 1

地址: 太原市高新区创业街5号

联系人: 徐杰

电话:

传真:

受托方: 山西电力职业技术学院

(盖章)

法定代表人或

授权代表 (签字):

签订日期: 2017. 11. 1

地址: 太原市晋祠路三段160号

联系人: 李治华

电话: 15333661901

传真:

类别号	案卷号	件号
0201	16	51

职业技能等级认证及考前 培训协议

甲方：汾阳市华电风力发电有限公司

乙方：山西电力职业技术学院

时 间：2019 年 4 月

职业技能等级认证及专前培训协议

合同编号：SXDD-fw-2019ZZ002

委托方：汾阳市华电风力发电有限公司 地址：山西省太

原市高新反创业街5号

邮政编码：030006

联系电话：0351-7739897

受托方：山西电力职业技术学院（山西省火力发电及供用电国家职业技能鉴定站）

地址：太原市晋祠路三段 160号

邮政编码：030021

联系电话：0351—4261751

为提高企业员工队伍素质，培养选拔技术技能人才，华电山西能源有限公司新能源分公司（下称：委托方）委托山西电力职业技术学院（山西省火力发电及供用电国家职业技能鉴定站）（下称：受托方）承办“电力行业特有工种职业技能等级认证及考前培训”业务，依据有关法律法规及规章制度的制定和要求，协议双方本着平等、自愿、诚实信用的原则就培训认证涉及的相关事



宜，结合项目实际情况，双方经协商达成以下共识，特签订本协议。

一、确定了拟开展技能等级认证的职业（工种）、等级。二、本着“以考促学、提升素质”的原则，受托方为参评人员提供相关职业（工种）理论知识和技能操作的考前培训。

1. 培训形式

培训班采用半封闭式管理，由受托方根据委托方员工申报专业情况分批次组织开展培训认证。培训认证时长为：12天。培训认证地点统一设在山西电力职业技术学院。

2. 培训内容

受托方负责编制培训方案和培训大纲，安排专业培训师为学员开展认证相关理论知识、技能操作的授课和辅导。培训内容根据国家职业标准、技能等级认证国家题库及委托方相关要求制定，受托方应保证培训质量。培训班不提供任何培训教材和复习资料。

三、受托方根据国家、行业职业技能鉴定有关规定，对技能等级认证质量实行严格管控，以保证认证过程规范、结果公正。

四、认证申报程序、方式及申报条件按照受托方发布的鉴定公告中相关要求执行。

五、受托方负责组织认证理论考试和技能实操试卷阅卷，鉴定成绩核定及公布。

六、培训认证的相关费用及支付方式

培训分三期进行，全部培训结束后，乙方开具符合国家法律和行业规定的增值税专用发票，甲方收到发票后，一个月内完成

付款。培训费包括：鉴定费、评审费（标准见下表）、培训费 200 元/人天和食宿费200 / 人·天，缴费人数按认证资格审查合格 的人数计算，由受托方开具相关类型票据 。

鉴定费、评审费收费标准

B 类（元/人）	理论和实际操作	综合评审	合计
初级工	200	0	200
中级工	260	0	260
高级工	300	0	300
技师	390	200	590
高级技师	420	300	720

七、违约责任

1、因受托方原因不能按时完成培训的，委托方有权要求受托方退还已付相关培训费并承担由此给委托方造成的经济损失 。

2、委托方应当按时向受托方支付培训费用，逾期未支付的，应当向受托方支付滞纳金。滞纳金的计算标准为每延期一日，支付培训费用的0.5% 。

3、本协议一经签订，任何一方不得单方终止本协议，否则 违约方应当向对方支付培训费用的10%的违约金。还应当承担赔偿 责任。由于重大自然灾害等不可抗力因素造成任何一方违约，均不在赔偿 责任之列。

八、争议的解决方式

1、如双方对本协议内容的理解产生争议或任何一方违反本 协议的规定，双方应本着友好原则协商解决。如不能协商解决的，可向委托方所在地人民法院提起诉讼。

九、其他

1、因不可抗力因素，需要取消或者推迟培训项目则经双方协商同意后执行。

2、本协议未尽事宜，双方协商可以签订补充协议。补充协议与本协议具有同等法律效力。

3、本协议自双方签字盖章之日起生效，本协议一式肆份，双方各执两份。

4、本协议有效期为签订合同之日起至合同执行结束当天。

委托方：山西电力职业技术学院
法定代表人或授权代表（签字）：徐杰

地址：太原市高新区创业街5号
联系人：徐杰
电话：
传真：

签订日期：2019年4月10日

地址：太原市晋祠路三段160号

联系人：李治华

电话：

传真：

受托方：山西电力职业技术学院
(盖章)

法定代表人或

授权代表（签字）：李治华

签订日期：2019.4.10

地址：太原市晋祠路三段160号

联系人：李治华 电话：

15333661901

传真：

2019 年华电山西分公司高级技师申报汇总表

序号	姓名	性别	文化程度	身份证号	工作单位	申报工种	申报等级	联系电话	备注
1	刘勇	男	大学	14020219750312001X	华电山西能源有限公司新能源分公司	电气值班员	高级技师	18035222585	
2	王超	男	大专	140202197706194510	华电山西能源有限公司新能源分公司	电气值班员	高级技师	13593021624	

2019 年华电山西分公司技师申报汇总表

序号	姓名	性别	文化程度	身份证号	工作单位	申报工种	申报等级	联系电话	备注
1	张占军	男	大专	142132197211170511	华电山西能源有限公司新能源分公司	电气值班员技师	技师	18035200685	
2	邢建忠	男	大专	142121196811140013	华电山西能源有限公司新能源分公司	电气值班员技师	技师	18834911616	
3	张国强	男	大专	140202198509064017		电气值班员	技师	18613539000	

华电山西能源有限公司新能源公司 生产技能人员培训方案



国网山西省电力公司技能培训中心

2019年3月

一、项目背景

技能人才作为企业人才队伍的重要组成部分，已经成为推动企业创新发展、实现科技强企的重要力量，是企业提升竞争力，取得成功的决定因素。华电山西能源有限公司新能源公司计划开展风力发电、光伏发电和发、配、送、变电等两大类别的技能人员培训和鉴定工作。

二、目的目标 目的：加强技能人员的培养，为企业发展提供一批精益求精的“工匠”。

目标：2019年4月上旬至6月底，计划组织开展三期培训班，每期大致50人左右，综合引领提升技能人员的能力与素质，打造他们的“匠人精神”与职业生涯规划。

三、设计思路

经过调研及与华电山西公司的密切沟通，结合华电山西公司技能人员的实际情况，拟设置“6+5+1”的课程模式，进行总体培训课程的设置。其中，5天的风能、太阳能专业方面的课程，6天的发、配、送、变电专业方面的课程，其中1天考试的课程；依据专业的不同，进行针对性地设计。培训地点分别设计在国网山西技培中心太原本部。

四、课程安排

每期培训班12天。具体课表为：

(1) (变电、配电) 专业培训课程表

类别	安排		时间	课程具体内容	目标达成
发电、 配 电	第一天	上午	08:00-12:00	仪表正确使用方法和注意事项	掌握万用表、绝缘电阻表、接地电阻测量仪、相位伏安表等常见仪表的使用方法。
		下午	14:30-18:00	无功补偿基础	掌握无功补偿原理,了解静止无功补偿器原理与结构。
		晚课		仪表使用方法	
	第二天		08:00-12:00	变电站倒闸操作	知道倒闸操作原则,倒闸操作实操。(线路停送电,倒母)
			14:30-18:00	变电站倒闸操作	知道倒闸操作原则,倒闸操作实操。(停送主变)
		晚课		变电站操作票填写	
	第三天	上午	08:00-12:00	变电站事故处理	知道110kV及以下变电站保护配置,知道事故现象,会分析处理事故。
		下午	14:30-18:00	变电站事故处理	知道110kV及以下变电站保护配置,知道事故现象,会分析处理事故。
		晚课		变电站事故分析	
	第四天	上午	08:00-12:00	继电保护与自动装置	继电保护与自动装置的原理、运行及调试
		下午	14:30-18:00	继电保护与自动装置	继电保护与自动装置的原理、运行及调试
		晚课		继电保护基础知识	
	第五天	上午	08:00-12:00	继电保护与自动装置	继电保护与自动装置的原理、运行及调试
		下午	14:30-18:00	变电站综合自动化	变电站综合自动化的结构形式,监控子系统,数据通信系统

		晚课	自习	继电保护与变电站综合 自动化基础知识	
第六天	上午	08:00-12:00		登杆训练	能安全、熟练登杆
	下午	14:30-18:00		登杆训练	能安全、熟练登杆
	晚课		自习		

类别	安排		时间	课程具体内容	目标达成
光伏发电系统观	第七天	上午	08:00-12:00	光伏发电系统认知	提升对光伏发电系统的整体认知。
		下午	14:30-18:00	太阳能光伏发电系统的工作原理	掌握光伏发电系统的工作原理。
		晚课	自习	光伏逆变器的基本原理	提升对逆变器的功能、工作原理及基本技术参数的认知。
	第八天	上午	08:00-12:00	测试不同连接方式下的太阳能电池组件性能	提升组件连接方式对发电量影响的理解。
		下午	14:30-18:00	光伏电站发电量的影响因素 光伏电站的巡检标准	掌握光伏电站发电量的影响因素及巡检标准。
		晚课	自习	自习：设计太阳能电池容量	能简单设计太阳能电池方阵的容量。
	第九天	上午	08:00-12:00	风力发电空气动力学基本理论与基本概念	了解风机叶片怎样从空气中获得动能。
		下午	14:30-18:00	风电机组整体结构及功	提升对风电机组的整体结构组成及各功能的认知能力。
		晚课	自习		
	第十天	上午	08:00-12:00	风电机组整体结构及功能	提升对风电机组的整体结构组成及各功能的认知能力。
		下午	14:30-18:00	风电机组控制系统及基本控制理论	了解常用闭环控制系统在风电控制中的应用。
		晚课	自习	风电机组控制系统及基	了解常用闭环控制系统在风电控制

				本控制理论	中的应用。
	第十一天	上午	08:00-12:00	风电场并网技术 风电场巡检标准	掌握风电场的并网技术及巡检标准。
		下午	14:30-18:00	风电机组的监控系统及 传感器	提升对风电机组监控参数及系统的 认知。
		晚课	自习	风电机组的监控系统及 传感器	提升对风电机组监控参数及系统的 认知。
	第十二天	上午		理论机考	
		下午		理论补考	

五、课程大纲 课程

一 仪表的使用

本课程主要学习常用电工仪表的使用方法和注意事项，掌握万用表、绝缘电阻表、接地电阻测量仪、相位伏安表等常见仪表的使用方法。

- 1、仪表工作原理（2 课时）
- 2、仪表使用方法（2 课时）

课程二 无功补偿基础

本课程主要介绍无功补偿原理，无功补偿设备，SVC 工作原理，结构与使用注意事项。

- 1、无功补偿原理（2 课时）
- 2、SVC 原理与使用（2 课时）

课程三 变电运行

本课程主要学习 10kV 及以下变电设备运行操作与事故处理。运行操作部分主要内容包含线路停送电、倒母操作、停送主变的原则与规范操作，介绍两票执行程序；事故处理部分主要内容包括小电流接地系统故障处理，变电站直流系统运行维护，线路跳闸故障处理，主变故障处理、母线故障处理等变电站典型异常与事故处理。通过两天的学习，提升学员变电运行规范操作能力，能够分析变电运行岗位工作中遇到的问题，并正确解决问题。夯实学员理论基础，提升学员技能水平。

- （一）、倒闸操作（8 课时）

-
- 1、两票流程（2 课时）
 - 2、线路停送电操作（2 课时）
 - 3、倒母操作（2 课时）
 - 4、停送主变（2 课时）

（二）、事故处理（8 课时）

- 1、小电流接地系统单相接地故障处理（2 课时）
- 2、线路跳闸事故处理（2 课时）
- 3、母线故障处理（2 课时）
- 4、主变故障处理（2 课时）

课程四 继电保护与变电站综合自动化

继电保护与变电站综合自动化是提高变电站安全稳定运行水平、降低运行维护成本、提高经济效益、向用户提供高质量电能的一项重要技术措施。本课程主要学习110kV变电站的继电保护基本配置、原理和调试以及变电站综合自动化的基本结构及其子系统的基本功能。

（一）、线路保护配置与原理（4课时）

- 1、110kV变电站线路保护配置；
- 2、110kV变电站线路主保护的基本工作原理；
- 3、110kV变电站线路后备保护的基本工作原理。

（二）线路保护调试（4课时）

- 1、110kV线路保护调试规定；
- 2、110kV线路保护调试方法；
- 3、110kV线路保护调试实操。

（三）变压器保护及自动装置原理（4课时）

- 1、110kV变压器保护配置；
- 2、110kV变压器保护主保护及后备保护工作原理；
- 3、各自投及故障录波器的作用及工作原理分析。

（四）变电站综合自动化（4课时）

- 1、变电站综合自动化基本设计原则和结构形式；

- 2、监控子系统基本构成，功能及要求；
- 3、数据通信系统基本概念，远距离通信模型，传输规约，通信网络。

课程五 登杆训练

登杆是配电人员的基本技能之一，掌握登杆技巧是配电人员安全、熟练和高效工作的前提。登杆训练课程主要通过讲授和实训，介绍登杆工具和安全防护的正确使用，如脚扣、安全带，介绍登杆基本技能和安全注意事项。学员分组登杆练习。通过此次训练，使学员能够安全、熟练的登杆，为今后进一步提升技能奠定基础。

（一）安全工器具认识和登杆基本要领（2 课时）

（二）登杆分组训练（6 课时）

课程六 光伏发电基本原理

太阳能光伏发电是全球能源科技和产业的重要发展方向，是具有巨大发展潜力的朝阳产业，也是我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业。太阳能光伏发电是利用半导体材料将光能直接转变为电能的一种发电技术，发电过程简单，是一种最具可持续发展的可再生能源发电技术。本课程按照光伏发电系统的组成结构，系统地介绍太阳能光伏发电系统的基础知识和基本原理。

（一）、太阳能光伏发电简介（4课时）

- 1、光伏发电系统的特点；
- 2、光伏发电系统的分类；
- 3、光伏发电系统的组成及各部件的作用。

（二）、太阳能光伏发电系统的工作原理（2课时）

（三）、不同连接方式下的太阳能电池组件性能测试（4课时）

（四）、光伏电站发电量的影响因素及光伏电站巡检标准（2课时）

- 1、光伏电站发电量的影响因素；
- 2、光伏电站巡检标准。

（五）、光伏逆变器的基本原理（2课时）

- 1、逆变器的基本功能；
- 2、逆变器的工作原理；
- 3、逆变器的基本技术参数。

课程七 风力发电基本原理

风力发电以其洁净、无污染、可再生的绿色能源的特点得到国内国际社会的高度重视，风电产业在全球能源产业中脱颖而出，不断发展。风力发电技术是一项集气象学、空气动力学、机械制造、电气工程、自动控制技术材料学、环境科学和可靠性设计为一体的综合性技术。本课程主要介绍风电有关的技术基础知识和基本原理。

（一）风力发电空气动力学基本理论与基本概念（4）

- 1、风的动能
- 2、空气动力学基本理论（贝茨极限、升力和阻力）
- 3、叶片翼型的空气动力特性
- 4、风轮参数

（二）风电机组整体结构及功能（6）

- 1、风电机组分类
- 2、风电机组整体构成及功能
- 3、风电机组参数与性能

（三）风电机组控制系统及基本控制理论（4）

- 1、典型闭环控制系统结构（自控基础）
- 2、风电机组控制系统的基本组成
- 3、风电机组自动运行的控制要求

（四）风电机组的监控系统及传感器（4）

- 1、风电机组的主要参数监测与传感器
- 2、风电机组监控系统

（五）风电场并网技术、风电场巡检标准（4）

- 1、风电场并网技术
- 2、风电场巡检标准

六、培训时间及缴费标准

（一）培训时间

第一期：4月12日-4月23日，4月11日报到。（4月10日交接班）

第二期：4月26日-5月7日，4月25日报到。（4月24日交接班）

第三期：5月10日-5月21日，5月9日报到。（5月8日交接班）

第四期：5月24日-6月4日，5月23日报到。（5月22日交接班）

（二）缴费标准

200元/人天（食宿费）+200/人天（培训费）+鉴定费（按国家标准），开具相关票据。

8.3 参与学院“对口扶贫”

2018 年对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

2018 年 12 月

2018 年对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

为深入贯彻党中央、国务院和教育部、省委、省政府、省教育厅关于坚决打赢脱贫攻坚战的决策部署，深入贯彻落实习近平总书记视察山西和在深度贫困地区脱贫攻坚座谈会上的讲话精神，落实省委“一个指引、两手硬”的重大思路和要求以及省脱贫攻坚领导小组会议精神，我院按照“全面覆盖、精准施策；政府主导、精准发力；就业导向，精准施教”的基本原则，开展了对偏关县职业中学的职业教育精准扶贫对口帮扶工作，现将我院 2018 年的对口帮扶工作进展情况总结如下：

一、加强组织领导，总结并深入研讨对口帮扶工作

学院职业教育精准扶贫对口帮扶工作组认真学习领会党的十九大、十九届三中全会、全国两会及省委省政府、省教育厅关于脱贫攻坚工作的会议及相关文件的精神，总结了 2017 年的对口帮扶工作，对 2018 年的偏关县职业中学（职教中心）的对口帮扶工作进行了认真的研讨，并制定了 2018 年对口帮扶全年工作计划。

为切实做好对偏关县职业中学的对口帮扶工作，推进 2018 年对口帮扶工作计划的实施，学院和偏关县职业中学领导积极研讨职业教育对口帮扶工作。5 月 9 日，山西电力职业技术学院党委书记宋志斌、院长助理成文忠等人赴偏关县职业中学参加了偏关县职业教育研讨会暨职业教育活动周启动仪式。在研讨会上，

学院领导和偏关县委、县政府、县教科局、偏关县职业中学等领导对如何推进偏关县的职业教育工作进行了研讨和交流。山西电力职业技术学院将积极推进 2018 年对口帮扶工作计划的实施进程，在偏关县职业中学的专业建设，课程建设、师资建设等方面进行重点帮扶，促进职业中学的办学水平的提升。

5 月 16 日-17 日和 6 月 14 日-15 日，学院对口帮扶工作组两次和偏关县职业中学马志华校长等人就职业中学的专业建设情况进行了分析和研讨。

9 月 20 日—21 日，学院李晓东副院长带领对口帮扶工作组和职业中学马志华校长等领导共同研讨了开展职业技能培训工作的相关问题，并决定援助职业中学改善职业培训设施条件，推进职业中学职业技能培训工作的开展。

二、积极开展对偏关县职业中学“升星创建”的帮扶工作

6 月 19 日至 23 日，学院派出原教务处副处长、企业管理系主任崔建农和原动力系主任操高城等人赴职业中学进行了为期 5 天的驻点帮扶。本次帮扶围绕偏关职业中学由一星学校升级为三星（县批）做了大量的基础建设、内涵建设工作，分析分解了《山西省中等职业学校管理星级评估指标体系》；编制成包含“任务分解”、“责任部门/责任人”等要素的《自评任务书》，为“升星创建”工作奠定了坚实的基础。构建了职业中学组织机构框架，对所涉部门岗位工作职责、工作制度进行了部分编写与梳理清理。

三、合作开展“三二分段”五年制职业教育人才培养工作

为促进偏关县职业中学办学水平和办学规模，学院和偏关县职业中学多次共同研讨合作开展“三二分段”五年制职业教育人才培养工作，并向省教育厅进行申报。2018年7月，经省教育厅批准，偏关县职业中学的计算机应用专业后对接我院分布式发电和微电网技术专业，并于2018年开始招生，学籍注册19人。“三二分段”五年制职业教育人才培养工作的开展将会促进偏关县职业中学办学规模的扩大和办学能力水平的提高，促进偏关县职业教育的发展。

四、开展对偏关县职业中学招生宣传的帮扶工作

6月19日至23日期间，学院原教务处副处长、企业管理系主任崔建农和原动力系主任操高城等人对偏关县职业中学2018年的招生宣传工作进行了指导，帮助职业中学完成了招生宣传方案、招生简章等的修订工作，为职业中学的2018年招生工作做了充分的准备。

五、开展师资队伍提升、专业建设的帮扶工作

2018年学院共派出11名教师互偏关职业中学进行交流，双方教研组共集中办公5次，并在教师能力方面对偏关县职业中学的部分教师进行了指导和培训，从教学过程设计、教案编写等方面基础课教师进行了培训，共培训教师22人次，并对职业中学的计算机应用专业进行了专业人才培养方案的修订，进一步提升职业中学的师资队伍水平和专业建设能力。积极参与了职业中学的计算机应用、厨艺实训两个专业的建设工作。积极参与了职

业中学的计算机基础、数学、厨艺实训 3 门课程的建设工作。

六、开展对学生的心理健康、职业生涯规划培训

9 月 20 日至 21 日期间，学院对口帮扶工作组对职业中学的学生进行了《职高学生心理健康》和《职高生职业生涯规划》两次培训，共计培训学生 182 人。职业培训工作的开展对学生正确认识自身个性特点、完善自我，促进学生增强职业意识、提高职业素质、提升职业能力，树立正确的职业观念和职业理想，为自身职业生涯目标的实现奠定了一定的基础。

七、充分利用政策，完成就学帮扶工作

学院在确定勤工助学和评定助学金学生名额时，优先考虑了偏关籍的贫困家庭的学生，为 2 名学生提供了校内勤工助学金岗位，有 38 名深度贫困地区学生享受了助学金政策，发放助学金 6.8 万元，为他们缓解家庭经济困难和完成学业提供了一定的帮助。

八、做好深度贫困地区学生的就业推荐和招生工作

学院招生就业处整理了我院深度贫困地区学生的资料，对 24 名的学生提供了招聘信息和就业推荐，完成了对他们的就业帮扶工作。招收深度贫困地区新生共 30 名。

九、积极开展第五个全国扶贫日活动

按照山西省脱贫攻坚办《山西省 2018 年“10.17”全国扶贫日活动方案》和山西省教育厅《关于印发山西省职业教育 2018 年全国扶贫日活动方案的通知》的精神和要求，学院于 9 月 20

日-10月17日间在偏关县职业中学（职教中心）开展了以“激发内生动力，凝聚帮扶活力”为主题的“2018年全国扶贫日”系列活动。开展了一次交流学习，组织职业中学教师学习了习近平总书记视察山西和在深度贫困地区脱贫攻坚座谈会上的讲话精神及骆惠宁书记、楼阳生省长在全省攻坚深度贫困现场推进会上的讲话精神，共同研讨帮扶工作的重要作用，进一步激发了职业中学教师在发展职业教育的内在动力。开展了一次实地调研，调研了职业中学办学条件、办学规模、师资情况、教学设施、培训设施等情况。开展了一次如何将职业教育理念融入日常教学方面的教师培训。开展了一次课程研讨，研讨了计算机应用专业的专业建设、课程建设、教研活动等情况。

十、援助培训公寓用品，促进培训工作开展

为帮助职业中学培训工作的开展，2018年10月，学院对口帮扶工作组将价值6.6298万元的援助物品移交职业中学（职教中心），以改善培训公寓设施条件，提升职业中学（职教中心）的培训能力，推进了偏关县职业技能培训工作的进一步开展。

2018年12月

2019 年职业教育对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

2019 年 12 月

2019 年职业教育对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

2019 年，山西电力职业技术学院学习领会党的十九大精神、十九届三中全会和四中全会精神、全国两会精神，深入贯彻党中央、国务院和教育部、省委、省政府、省教育厅关于坚决打赢脱贫攻坚战的决策部署，积极贯彻落实习近平总书记视察山西和在深度贫困地区脱贫攻坚座谈会上的讲话精神，落实省委“一个指引、两手硬”的重大思路和要求以及省脱贫攻坚领导小组会议精神，开展了对偏关县职业中学（偏关县职教中心）的职业教育对口帮扶工作。现将我院 2019 年的职业教育对口帮扶工作进展情况总结及 2020 年工作计划汇报如下：

一、2019 年的职业教育对口帮扶工作进展情况总结

（一）加强组织领导，研讨职业教育对口帮扶工作

学院职业教育对口帮扶工作组认真学习领会党的十九大、十九届三中全会、全国两会及省委、省政府、省教育厅关于教育精准扶贫工作的会议及相关文件的精神，总结了 2018 年的对口帮扶工作，对 2019 年的偏关县职业中学（职教中心）的对口帮扶工作进行了认真的研讨，并制定了 2019 年对口帮扶全年工作计划。

3 月 7 日-8 日，学院院长助理成文忠等人赴偏关县职业中学，成文忠助理和偏关县职业中学马志华校长、副校长王雷鹏等校领导对如何推进 2019 年的对口帮扶工作进行了研讨。学院领导强

调，山西电力职业技术学院将积极推进 2019 年对口帮扶工作计划的实施进程，在偏关县职业中学的联合办学、专业建设、课程建设、师资建设、捐资助学、改善培训公寓设施等方面进行重点帮扶，促进职业中学的办学水平的提升。

（二）改善培训公寓设施，促进培训工作顺利开展

为帮助职业中学社会技能培训工作的开展，2019 年 11 月，学院出资 11.6882 万元为职业中学粉刷刮涂、宿舍 30 间，铺设地面 33 间。出资 4.65 万元购置了 100 套被褥，以改善培训公寓设施条件，提升了职业中学培训公寓的硬件设施，偏关县职业中学（职教中心）全年开展 24 期培训 1945 人，共计 9266 人·天，为偏关县社会职业技能培训和脱贫攻坚工作的进一步开展贡献了一份力量。

（三）开展消费扶贫活动，支持贫困地区经济发展

学院认真落实《国务院办公厅关于深入开展消费扶贫助力打赢脱贫攻坚战的指导意见》（国办发〔2018〕129 号）的精神，积极开展了以购买贫困县农产品为主要内容的消费扶贫活动，2019 年从偏关县、娄烦县购买了价值 7.489698 万元的土豆、梨、杂粮等农特产品，消费扶贫工作帮助贫困户增加了经济收入，增强贫困户内生动力，支持了贫困地区的经济发展。

（四）开展助教助学帮扶，关爱特困家庭学生学业

2019 年学院积极开展对偏关县职业中学特困家庭学生的资助工作。4 月 24 日，学院对口帮扶工作组在偏关县职业中学开

展了“捐资助教助学帮扶”活动，学院8名职工、3家企业（山西恒辉卓越电力工程有限公司、山西观和物业有限公司、山西风行测控股份有限公司）及两名社会人士参与了此项活动，活动共捐资4.84万元，用于资助董文静同学等12名特困家庭学生的学费，为他们顺利完成学业提供了帮助。

（五）开展全国扶贫日活动，提升对口帮扶工作成效

按照根据山西省脱贫攻坚领导小组《山西省2019年“10.17”全国扶贫日活动方案》和山西省教育厅《关于开展山西省职业教育2019年全国扶贫日活动的通知》的精神和要求，山西电力职业技术学院将于10月17日在偏关县职教中心（职业中学）开展以“尽锐出战，决战决胜”为主题的全国扶贫日职业教育对口帮扶活动。开展了一次教育扶贫政策和成效的宣传，在职业中学做了一期教育扶贫宣传专栏，宣传了教育扶贫政策。开展了一次题为“担当实干、培本固元，助推职业教育发展”的对口帮扶工作成效回顾的讲解，为职业中学的教职工讲述了近年来山西电力职业技术学院在对口帮扶偏关县职业中学过程中的重要举措、偏关县职业中学近年来在教学、设施、环境等方面的明显变化，展现职业教育对口帮扶工作成效，增强了职业中学师生开展职业教育改革的动力和信心。开展一次心理健康知识讲座，对职业中学的122名学生进行了“构建美好的心灵港湾”的心理健康专题讲座。

（六）开展师资及专业建设帮扶，提升办学能力水平

2019年学院共派出8名教师到偏关职业中学进行交流，双

方教研组共集中办公 3 次，并在教师能力方面对偏关县职业中学的部分教师进行了指导和培训，共培训教师 18 人次。积极参与了职业中学的计算机基础课程的建设工作。帮助修订了职业中学计算机应用专业的“三二分段”人才培养方案修订，进一步提升职业中学的师资队伍水平和专业建设能力。

（七）开展联合办学工作，促进中职教育发展

2019 年 4 月，学院和偏关县职业中学经协商沟通签订了《“三二分段”五年制职业教育人才培养意向书》，联合开展“三二分段”五年制职业教育工作，协助偏关县职业中学完成了 2019 年招生专业的申报工作。2019 年，偏关县职业中学录取“三二分段”7 名，为促进偏关县职业中学办学水平提升和办学规模的扩大奠定了一定的基础。

（八）开展心理健康培训，提升学生能力素质

10 月 17 日，学院对口帮扶工作组对职业中学的 122 名学生进行了“构建美好的心灵港湾”的心理健康专题讲座，从社会现象、心理健康与中职学生成长、中职学生心理发展特点及心理问题、自卑心理调试、中职学生的自信等方面并结合中职学生现状情况进行了生动、详细的讲解，帮助职业中学学生树立正确的职业观念、价值观念，进一步提高了学习的主动性、自觉性。

（九）进行招生宣传帮扶，促进招生工作开展

2019 年 5 月，学院对口帮扶工作人员对偏关县职业中学 2019 年的招生宣传工作进行了指导，帮助职业中学完成了招生宣传方

案、招生简章等的修订工作，为职业中学 2019 年的招生宣传工作奠定了基础。

（十）实施优先措施，解决贫困地区学生的升学和就业困难

学院在招生工作中同等条件下优先招收贫困地区考生，2019 年招收山西省贫困地区学生共 547 人，包括招收国家扶贫开发工作重点县学生 325 人（深贫困县学生 92 人，偏关县学生 22 人），招收省定贫困县学生 150 人，招收插花贫困县学生 51 人；深度贫困地区学生进入订单班 5 人。学院整理深度贫困地区在读学生的资料，在招聘会时向用人单位优先推荐了 31 名深度贫困地区的学生，完成了对他们的就业帮扶工作。

（十一）落实资助政策，通过发放助学金和提供勤工助学岗位的形式帮助深度贫困地区学生

2019 年秋季，学院在评定助学金学生名额时，优先考虑了深度贫困地区学生，有 98 名深度贫困地区学生享受了助学金政策，发放助学金 16.44 万元，为他们缓解家庭经济困难和完成学业提供了一定的帮助。2019 年秋季为 3 名深度贫困地区学生提供了勤工助学岗位。

二、2020 年职业教育对口帮扶工作计划

根据《山西省教育扶贫行动方案》的总体部署和《山西省 2020 年教育扶贫行动计划》的精神，为切实做好 2020 年职业教育精准扶贫对口帮扶工作，特制定我院 2020 年对口帮扶工作计划。

（一）指导思想和帮扶目标

深入贯彻落实省委省政府脱贫攻坚工作部署，持续深化“六个帮扶”，按照“全面覆盖、精准施策；政府主导、精准发力；就业导向，精准施教”的基本原则，按照“人人有学上，个个有技能，家家有希望，县县有帮扶”的总体要求，建立健全以资金为基础、以项目为手段、以发展职业中学职业教育和社会培训能力为目的的对口帮扶工作长效机制，积极创造条件做好对偏关县职教中心（偏关县职业中学）的对口帮扶工作，帮助偏关县职业中学提高职业教育办学水平和服务偏关县经济社会发展的培训能力，力争使所有建档立卡的适龄贫困人口都能接受相应的职业教育和培训，切实提高新成长劳动力的就业创业能力，增强成年贫困人口增收致富能力，发挥职业教育在脱贫攻坚中的独特作用，从根本上增强贫困人口的“造血功能”和内生动力，阻断贫困代际传递，为打赢脱贫攻坚战做出积极贡献。

（二）工作计划和主要措施

1. 深入贯彻落实省委省政府脱贫攻坚工作部署，持续深化“六个帮扶”，按照“人人有学上，个个有技能，家家有希望，县县有帮扶”的总体要求，发展职业教育，加强职业技能培训。发挥职业教育在脱贫攻坚中的独特作用，积极创造条件做好对偏关县职教中心（偏关县职业中学）的对口帮扶工作，帮助偏关县职业中学提高职业教育办学水平和开展服务偏关县经济社会发展的培训能力，切实提高新成长劳动力的就业创业能力，为打赢

贫困攻坚战做出积极贡献。

2. 完成对深度贫困地区考生的招生优先录取及深度贫困地区学生的就业帮扶工作。在学院的单独招生过程中同等条件下优先录取深度贫困地区的考生。建立对偏关籍学生的保障长效机制，对考入我院的偏关籍建档立卡贫困户学生做到尽力援助。完善和落实深度贫困地区高校毕业生就业创业推荐和帮扶政策，建立贫困家庭毕业生信息库，完成对深度贫困地区学生的就业推荐和帮扶工作。

3. 推进偏关县职业中学的专业、课程共建工作。帮助职业中学完成专业人才培养、专业课程的体系建设等工作，推进偏关县职业中学的职业教育改革，提升职业教育教学培训质量和办学水平。

4. 做好对偏关县职业中学师资队伍建设的帮扶工作，提升师资队伍素质能力。选派 5 名专业教师到偏关县职业中学交流，帮扶提升偏关县职业中学教师教学能力；完成偏关县职业中学 10 名教师的培训工作；完成 3 次双方专业组（教研组）的集体办公。

5. 做好教学、培训设施的帮扶工作。依据对口帮扶工作计划做好对偏关县职业中学在教学设施、设备方面的帮扶工作，改善职业中学的教学、培训、生活等基础设施条件。

6. 积极开展 2020 年“全国扶贫日”活动。根据上级部门的要求，积极做好 2020 年全国扶贫日系列活动，宣传国家脱贫攻坚工作政策、会议精神和职业教育发展新理念，进一步激发职业

中学教师在发展职业教育的内在动力。

7. 完成对贫困家庭学生的援助工作。落实国家助学金政策，完善学院多元化资助体系，做好对学院贫困家庭学生在国家助学金、勤工助学等方面的援助。做好对职业中学特困家庭学生的资助工作。

8. 推进社会技能培训的帮扶工作。充分发挥学院教学和培训工作的优势，协助偏关县职业中学开展社会技能培训工作。

2019年12月

2020 年职业教育对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

2020 年 12 月

2020 年职业教育对口帮扶工作总结

山西电力职业技术学院

2020 年，山西电力职业技术学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党的十九大和十九届二、三中、四中、五中全会精神，认真落实省委、省政府、省教育厅关于坚决打赢脱贫攻坚战的决策部署，积极开展了职业教育对口帮扶工作，现将我院 2020 年的职业教育对口帮扶工作情况总结如下：

一、提高政治站位，切实增强了脱贫攻坚工作的责任感、使命感、紧迫感

2020 年，学院组织相关部门深入学习了习近平总书记关于决战决胜脱贫攻坚的重要讲话精神，学习了中共中央国务院《关于打赢脱贫攻坚战三年行动指导意见》、《山西省 2020 年职业教育对口帮扶行动计划》等文件精神，深刻认识打赢脱贫攻坚战，对全面建成小康社会、实现“两个一百年”奋斗目标具有十分重要的意义，切实增强了脱贫攻坚工作的责任感、使命感、紧迫感。2020 年是脱贫攻坚决战决胜之年，学院要坚持强化组织保证，把脱贫攻坚工作当作重大的政治任务来抓，把职业教育对口帮扶工作纳入学院扶贫工作的总体部署中，制定工作计划、工作措施，坚决做好本年度的职业教育对口帮扶工作。

二、2020 年职业教育对口帮扶工作进展情况

（一）加强组织领导，总结研讨对口帮扶工作

学院职业教育精准扶贫对口帮扶工作组认真学习领会党的十九大、十九届三中全会、全国两会及省委省政府关于教育精准扶贫工作的会议及相关文件的精神，总结了往年的对口帮扶工作，对 2020 年的职业教育对口帮扶工作进行了认真的研讨，并制定了学院的《2020 年职业教育对口帮扶工作计划》。

6 月 4 日，学院李晓东副院长等人赴偏关县职业中学与偏关县职业中学马志华校长等校领导对如何推进 2020 年的对口帮扶工作进行了研讨。10 月 27 日，学院成文忠副院长带队在偏关县职业中学对如何推进后半年的对口帮扶工作进行了研讨。学院领导强调，山西电力职业技术学院将积极推进 2020 年对口帮扶工作计划的实施进程，在偏关县职业中学的合作办学、专业建设、课程建设、师资建设、捐资助学、改善培训公寓设施等方面进行重点帮扶，促进职业中学的办学水平的提升。

（二）援建培训基地设施，促进培训工作开展

为帮助偏关县职业中学（职教中心）社会技能培训工作的开展，2020 年 12 月，学院出资 16.5 万元为的计算机高水平实训基地建设援建了 10 间集装箱房，为偏关县社会职业技能培训工作的进一步开展贡献了一份力量。

（三）弘扬传统美德，开展捐资助教助学工作

2020 年学院积极开展对偏关县职业中学特困家庭学生的资助工作。10 月 28 日，学院对口帮扶工作组在偏关县职业中学开展了“捐资助教助学”活动，学院部分职工及社会爱心人士共捐资 3.52 万元，资助了 11 名特困家庭学生，为他们顺利完成学业提供了帮助。

（四）发挥资源优势，开展师资培训、专业建设的帮扶工作

2020 年学院共派出 5 名教师到偏关职业中学进行交流，双方教研组共集中办公 3 次，并在教师能力方面对偏关县职业中学的部分教师进行了指导和培训，共培训教师 14 人次。帮助修订了职业中学计算机应用专业的“三二分段”人才培养方案修订，进一步提升职业中学的师资队伍水平和专业建设能力。积极参与了职业中学的计算机基础课程的建设工作。

（五）做好深度贫困地区考生的招生和就业推荐工作

在学院 2020 年的招生工作中招收贫困地区学生 512 人，招收山西省深度贫困地区学生共 96 人，招收偏关县学生 7 人，为贫困地区的考生提供了接受高等教育的机会和平台。学院整理了深度贫困地区在读学生的资料，在 12 月的校园招聘会上做好部分深度贫困地区的学生就业推荐工作，对深度贫困地区的学生的就业提供帮助。

（六）落实国家资助政策，完成对学院的贫困家庭学生的助学工作

2020年，学院在评定助学金时有27名深度贫困地区贫困家庭学生享受了助学金政策，发放助学金4.7万元。学院还为18名深度贫困地区贫困家庭的学生提供了勤工助学岗位，其中偏关籍学生3人。助学金和勤工助学岗位为贫困家庭学生缓解家庭经济困难和完成学业提供了一定的帮助。

三、帮扶工作取得成效

（一）改善培训设施条件，支持社会技能培训工作开展

2020年学院出资16.5万元为偏关县职业中学（职教中心）援助建设计算机高水平实训基地，2018年-2020年学院共出资39.44万元，进一步改善了偏关县职业中学（职教中心）培训硬件设施条件，促进了社会技能培训工作的顺利开展。2020年，偏关县职业中学（职教中心）全年共开展社会培训12期，共培训1997人，共计13410人·日。

（二）开展专项帮扶，促进职业中学的职业教育发展

2020年在对口帮扶工作中，通过开展师资培训、集体办公、专业建设、合作办学等方面的帮扶，进一步提升了偏关县职业中学的师资水平、办学能力和水平、社会服务能力，促进了偏关县职业中学的发展进程，促进了偏关县社会职业技能人才的培养，服务了贫困地区的经济发展。

（三）弘扬优良传统，开展“捐资助学”活动

2020年学院积极开展“捐资助学”活动，发动学院职工、社会人士共同关爱贫困学生，有20名学院职工、4名社会爱

心人士参与到对偏关县职业中学贫困学生的资助活动，共捐资金 3.52.84 万元，资助了 11 名贫困家庭学生。“捐资助学”活动的开展，既为贫困家庭学生完成学业提供了保障，也宣扬了中华民族“帮困济贫、奉献爱心”的优秀传统，促进了社会正能量的传播。

四、存在问题

在职业教育对口帮扶工作中，在帮扶的资金方面有一定困难。随着社会技能培训工作的发展和培训量的增加，偏关县职业中学（职教中心）的社会技能培训设施建设和完善过程都需要较多的资金，学院和偏关县职业中学（职教中心）在资金投入方面存在着有一定的困难。

2020 年 12 月

“三二分段”人才培养方案

专业名称： 分布式发电与微电网技术

偏关县职业中学校

二〇一九年六月

五年制“三二分段”人才培养方案

一、专业名称与代码

[高职专业名称] 分布式发电与微电网技术

[高职专业代码] 530112

[中职专业名称] 计算机应用

[中职专业代码] 090100

二、教学类型及学历层次

[教育类型] 职业教育

[学历层次] 五年制高职

三、招生对象及学制

[招生对象] 初中毕业生

[学制] 5年（中等职业教育3年+高等职业教育2年）

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域举例	职业资格或职业 技能等级证书
能源动力与 材料 (53)	新能源发 电工程 (5303)	电力、热力 生产和供 应业(44)	发电设备安装工 (6-29-03-07) 电力供电服务人员 (4-11-01) 其他电力、热力、气力、水 生产和输配人员(6-28-99)	分布式发电技术 微电网运行及管理 技术 分布式电站运行维 护技术	风力发电运行 检修员 变配电运行值 班员 太阳能利用工

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业

知识和技术技能，有较强的动手能力，面向电力、热力生产和供应业的发电设备安装工、电力供电服务人员以及其他电力、热力、气力、水生产和输配人员等职业群，能够从事分布式发电技术、微电网运行与管理、分布式电站运行维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

1. 素质

(1)坚定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。

(2)崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3)具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4)勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5)具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯、良好的行为习惯。

(6)具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1)掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、操作与安全等相关知识；

(3)熟悉电力仪表的使用及检测方法；

(4)掌握分布式电站设备监控管理、状态监测管理、综合自动保护、数据共享、远程监控知识及分布式电站安全运维管理和检修方法；

(5)掌握分布式发电资源分析、发电量预测相关知识及分布式电站结构设计方法；

(6)掌握风力发电设备的结构、原理和系统等专业知识；

(7)掌握太阳能光伏发电设备的结构、原理和系统等专业知识；

(8)掌握微电网控制器、逆变器等关键设备相关知识；

(9)掌握微电网运行、能源管理、通信和监控等相关知识以及微电网控制方法。

3. 能力

(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)具备分布式电站与微电网项目的规划、初步设计与决策的能力；

(4)具备分布式电站与微电网项目的施工、关键设备选型和应用能力；

(5)具备分布式电站与微电网系统的运行、监控、维护、故障检修等能力；

(6)具备分布式电站与微电网系统调试能力；

(7)能够熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，具备良好

的文字、表格、图像等文档管理的信息技术应用能力。

七、专业课程体系

(一) 职业能力分析

1. 岗位及职业能力分析

本专业毕业生主要面向电力、热力生产和供应业的发电设备安装工、电力供电服务人员以及其他电力、热力、气力、水生产和输配人员等职业群，能够从事分布式发电技术、微电网运行与管理、分布式电站运行维护等工作，具体岗位及职业能力要求如表所示。

岗位	职业能力要求
风力发电机组设备安装、运行检修岗位	计算机应用能力；图纸识别能力；风气机组启停及并网运行及投切控制操作能力；风力发电机组设备运行监视及维护能力；风力发电机组异常故障处理能力；风力发电机组安装、调试、验收能力；检修、安装仪器仪表选用和使用能力；风机零部件拆装与维修能力；技术管理、组织管理和安全管理的能力。
太阳能光伏发电系统安装与调试岗位	系统整体设计能力；各组件单元选择与参数配置能力；系统安装与调试能力；光伏电池参数的测试能力；常用工具使用能力；测量仪器、仪表的使用；计算机控制应用能力；技术管理、组织管理和安全管理的能力。
微电网运行及管理技术	分布式发电资源分析、发电量预测相关知识及分布式电站结构设计方法；微电网控制器、逆变器等关键设备相关知识；微电网运行、能源管理、通信和监控等相关知识以及微电网控制方法；微电网项目的规划、初步设计与决策；微电网项目的施工、关键设备选型和应用；微电网系统的运行、监控、维护、调试、故障检修。
供配电线路的使用、维护和检修岗位	电机变压器的使用、维护和故障的处理能力；数据通信、组态软件等新技术的应用能力；电气法律法规，安全用电的知识；分布式系统线路的安装、接线和调试能力；供配电线路的使用、维护和检修能力；正确使用仪器仪表和传感器的能力；供配电线路的使用、维护和检修能力；分布式发电及微电网系统管理平台的应用能力

2. 工作任务与职业能力分析

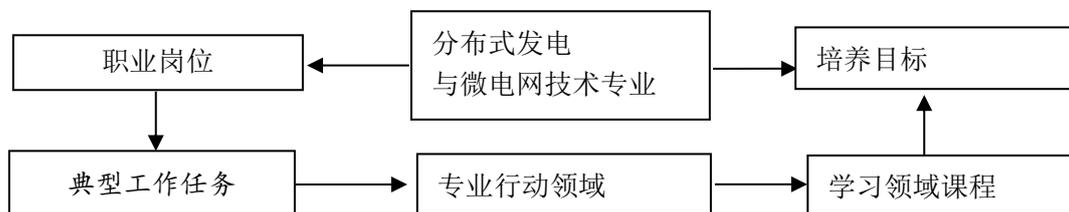
职业岗位	工作任务	典型工作任务
风力发电机组的安装、调试工	风力发电机组的安装；风力发电机的试运行与验收。	风机图样的识读与零件测绘；风机零部件的分析与拆装；风机设备液压与气动系统的控制；发电机维护；小型风力发电系统的蓄电池的维护；风力发电机组的试运行与验收。
风力发电运行检修员	风电机组的启动；风电场运行监视；风电场的定期巡视；风电机组的停机；风电场设备异常运行与故障处理；风电场设备定期维护；填写运行日志。	偏航系统的维护；齿轮箱的维护；塔架、叶片的维护；风力发电机组的启动和停机；监视风电机组运行参数，检查分析各项参数变化情况；风电设备常见故障判断与处理；风力发电场的技术管理。

职业岗位	工作任务	典型工作任务
太阳能光伏发电设计安装调试工	太阳能光伏发电系统设计；太阳能电小型电站的安装调试；太阳能电小型电站的维护。	系统整体设计；各组件单元选择与参数配置；光源模拟跟踪装置及控制系统安装与调试；能量转换控制存储系统的安装与调试；离网逆变负载系统的安装与调试；监控系统安装与调试；各组件日常维护。
微电网运维员	分布式发电资源分析；微电网项目设计；微电网系统的运维。	分布式发电资源分析、发电量预测；微电网控制器、逆变器等关键设备；微电网运行、能源管理、通信和监控以及微电网控制方法；微电网项目的规划、初步设计与决策；微电网项目的施工、关键设备选型和应用；微电网系统的运行、监控、维护、调试、故障检修。
供配电线路的使用、维护和检修员	电气法律法规，安全用电的知识；分布式系统线路的安装、接线和调试能力；供配电线路的使用、维护和检修能力；分布式发电及微电网系统管理平台的应用能力。	供配电线路的使用、维护和检修；分布式发电及微电网系统管理平台的应用

（二）课程体系设计思路

以就业为导向，通过行业企业调研，由行业专家和专业教师共同参与，认真分析分布式发电与微电网技术行业企业发展现状及人才需求，剖析本专业职业岗位和职业能力，依据本专业职业岗位素质和能力要求，构建“工作过程为导向、工作项目为载体”的课程体系。实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

本专业课程的开发按下图所示的流程进行。典型工作任务→行动领域→学习领域的归纳和重构，根据本专业职业能力的要求，确定本专业的核心课程内容。同时，教学内容“前后联系、相互交叉、循环递进”，在职业能力训练过程中，培养学生的职业素质。



课程体系构建基本思路

根据调研岗位工作任务，结合学校实际情况，从分析职业标准为切入点，以本专业毕业生应掌握的知识点和技能点为核心，根据工作过程系统化和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，形成由公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业选修课程组成的课程体系。课程体系结构如下图所示。

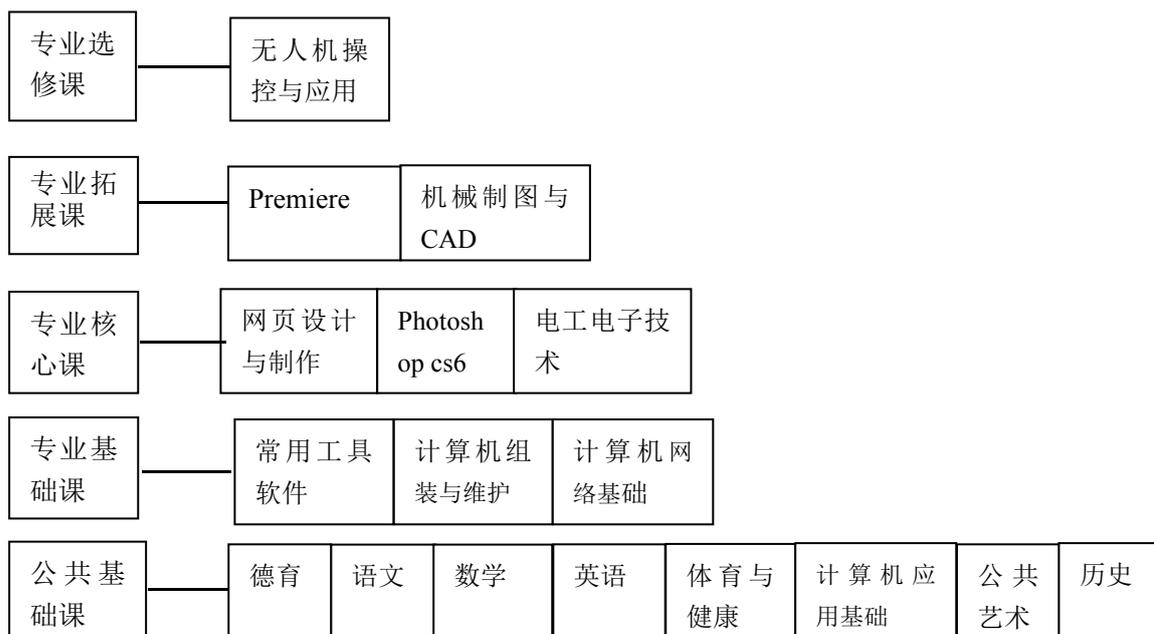


图 1 中职课程体系结构图

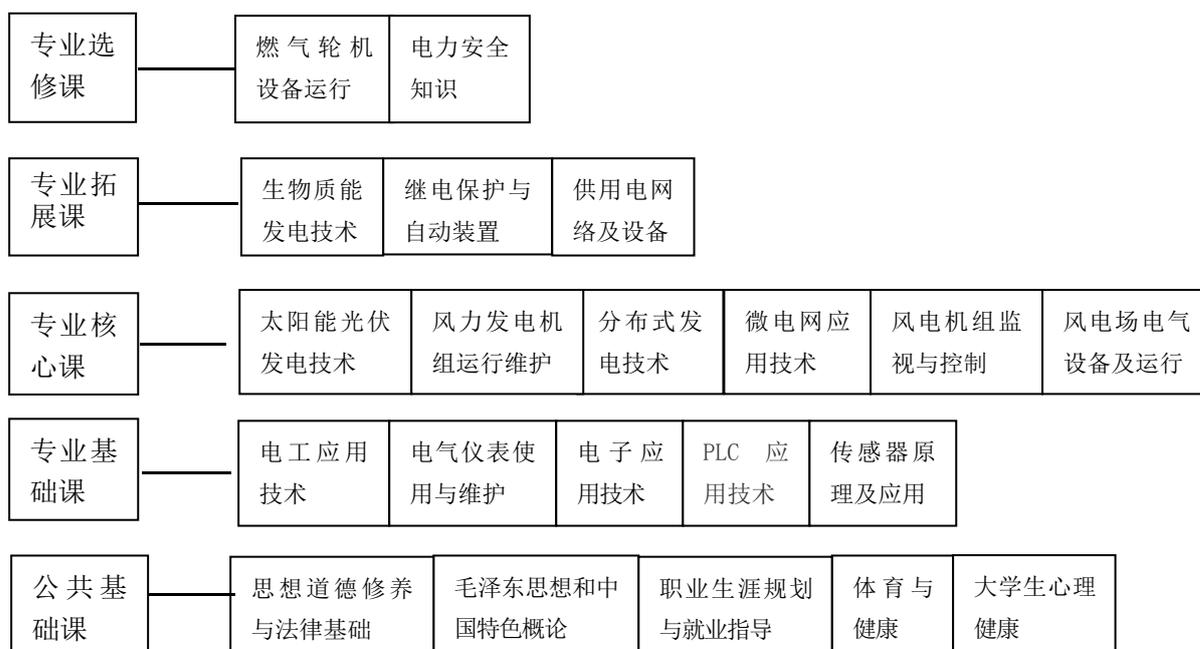


图 2 高职课程体系结构图

(三) 课程设置

1. 公共基础课

表 1 公共基础课（中职 3 年）

课程名称	知识	能力	素质
------	----	----	----

职业生涯规划	对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育、道德教育和法制教育。	树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观,形成职业生涯规划的能力。	增强提高职业素质和职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备,进行正确的价值判断和行为选择,形成积极向上的人生态度,为人生的健康发展奠定思想基础。
职业道德与法律	了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范、陶冶道德情操、增强职业道德意识、养成职业道德行为习惯、掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识、树立法治观念增强法律意识成为懂法、守法、用法的公民。	自觉践行礼仪规范,做讲文明、有礼仪的人。自觉践行公民道德和职业道德基本规范,做有道德的人。	拥护依法治国方略,增强法治意识、权利义务观念,崇尚民主、公正、平等。认同法律、自觉守法,以守法为荣、以违法为耻。
经济政治与社会	以中职学生基础经济学和政治学知识和人文素养要求为依据,包括透视经济现象、投身经济建设、拥护社会主义政治制度、参与政治生活、共建社会主义和谐社会等模块。	掌握我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识;提高思想政治素质,坚定走中国特色社会主义道路的信念;提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。	发展社会主义民主政治,必须坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一。
哲学与人生	以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。	运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法,正确看待自然、社会的发展,正确认识和处理人生发展中的基本问题,	树立和追求崇高理想,逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。
语文	指导学生学习的必需的语文基础知识,掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力,具有初步的文学作品欣赏能力。	正确理解与运用祖国的语言文字,注重基本技能的训练和思维发展,加强语文实践,培养语文的应用能力,为综合职业能力的形成,以及继续学习奠定基础。	提高学生的思想道德修养和科学文化素养,弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化,为培养高素质劳动者服务。
数学	学好从事社会主义现代化建设和继续学习所必需的代数、三角、几何和概率统计。	培养学生的基本运算能力、基本计算工具使用能力、空间想象能力、数形结合能力、思维能力和简单实际应用能力。	提高学生分析问题和解决问题的能力,发展学生的创新意识,进一步培养学生的科学思维方法和辩证唯物主义思想。
英语	进一步学习英语基础知识,培养听、说、读、写等语言技能,形成职场英语的应用能力	激发和培养学生学习英语的兴趣,帮助学生掌握学习策略,养成良好的学习习惯,提高自主学习能力。	了解、认识中西方文化差异,培养正确的情感、态度和价值观。
体育与健康	培养学生健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力。	全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力。	具有自我保健、自我评价和自我调控的意识,

计算机基础	计算机基础知识、常用操作系统的使用、文字处理、软件的使用、计算机网络的基本操作和使用。	具有计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等基本技能，初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。	逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。
历史	让学生了解中国国情，形成对祖国历史与文化的认同感。	正确看待家乡，了解祖国的自然条件、经济发展等方面的优势与不足。	激发学生为建设家乡、建设祖国而贡献自己才智的自觉性和高度的社会责任感。
公共艺术	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。	培养学生健康的审美情趣和感受、体验、鉴赏音乐美和艺术美的能力。	树立正确的审美观念，形成良好的人文素养，促进学生身心全面健康发展。

表 2 公共基础课（高职 2 年）

课程名称	知识	能力	思政
思想道德修养与法律基础	了解当代大学生历史使命，社会公德的基本要求 and 公共生活中的相关法律规范，当前我国的就业形势，我国法律体系的基本框架；熟悉理想信念在成长成才中的重要意义，正确认识个人理想与社会理想的关系、理想与实践的关系，爱国主义这一民族优良传统在历史发展过程中的重要作用；较为系统地掌握人生观、价值观理论，成才目标，社会主义法律的精神，公民在法律关系中的权利与义务；熟练掌握实现理想的基本条件及道德在社会生活中的重要作用。	能够树立正确的成才目标，将远大的理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，领悟人生真谛、树立正确的人生观；能够自觉继承中华民族优良道德传统和人类道德文明的优秀成果，在公共生活中自觉遵守社会公德和法律规范；能够树立正确的择业观、创业观和恋爱婚姻观，自觉维护社会主义法律权威，会正确处理生活中常见的法律问题，运用法律武器维护自己的合法权益。	塑造大学生的崭新形象，具备良好的心理素质与较高的审美素质；树立科学的理想信念，做新时期忠诚的爱国者，积极投身人生实践，创造有价值的人生，具备较高的思想道德素质和创新素质；恪守公民基本道德规范，树立在公共生活中自觉遵守社会公德和法律规范的意识；具备职

毛泽东思想和中国特色概论	了解马克思主义中国化的历程及其理论成果,新民主主义革命理论,“一国两制”与祖国的完全统一,当代中国国际战略和外交方针;熟悉社会主义改造理论,社会主义和谐社会的构建,中国特色社会主义事业的依靠力量,中国特色社会主义的领导力量和中国共产党的建设;掌握社会主义初级阶段理论,中国共产党思想路线和根本的领导方法与政治原则,中国特色社会主义经济、政治和文化;熟练掌握马克思主义中国化的历史必然性,社会主义本质和根本任务。	能正确认识马克思主义中国化理论成果之间的内在关系。能运用所学理论分析认识党和国家的各项方针政策,正确对待社会主义建设中出现的各种问题。树立建设有中国特色社会主义的坚定信念,增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。培养学生的基本能力,包括调查研究能力、分析判断能力、逻辑思维能力、沟通与交流能力、人际交往能力、语言表达能力、文字运用能力、自我认识能力、承受挫折能力。提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力。	通过以中国化的马克思主义为主题,以马克思主义中国化为主线,以建设中国特色社会主义为重点的教育,培养学生思想政治理论素质、创新素质,增强建设有中国特色社会主义的坚定信念,使学生坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信。
职业生涯规划与就业指导	高职生职业生涯规划的特点、内涵、职业理想对人生发展的作用及职业生涯规划对实现职业理想的重要性。	形成正确的职业理想,基本形成正确的职业价值取向,形成关注自己的职业生涯规划及未来职业发展的态度。	引导学生树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。
体育与健康	本课程传授田径、球类、体操等体育的基本知识和基本技能以及生理卫生的一般常识,进行身体素质训练和意志品质锻炼,引导学生应用科学的方法锻炼身体、增强体质,达到国家锻炼标准,养成良好的体育锻炼习惯和健康的生活习惯,并使其具有一定的与专业有关的基本活动技能。	培养学生自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识,全面提高学生的身心素质和社会适应能力。	掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法,养成自觉锻炼的习惯;为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。
大学生心理健康	培养学生学会环境适应、自我认知、创新学习、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格健全发展和情绪调节等方面的知识,提高健康水平,促进德智体美等方面全面发展。说出心理健康的标准及人的健康的整体性。能区别生活中常见的正常行为和异常行为。明白自我认知是一个人终生的任务。掌握健全情绪的重要性及其培养方法,同时说出乐观态度的作用。树立正确的挫折观,掌握应对挫折的方法。说出工作、业余爱好与心理健康的关系。说出良好的人际交往对心理健康的重要性,掌握人际交往的基本原则及其途径。说出“代沟”形成的原因,树立对待“代沟”的正确态度,同时理解沟通在解决“代沟”问题中的重要性及正确的沟通方式。说出爱情与婚姻的关系。能树立正确的恋爱观;及健康的性态度,性观念。掌握正确的性知识。	通过本课程的学习,使学生树立心理健康意识,能够有效预防和缓解自身的心理问题,增强自身心理调适能力和社会生活的适应能力;树立积极的人生态度,掌握正确的人际沟通的方法,学会协调人际关系;培养坚忍不拔的意志品质,提高承受和应对挫折的能力和情绪调节能力。	通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

2. 专业基础课

表3 专业基础课（中职3年）

课程名称	知识	能力	素质
常用工具软件	了解磁盘工具软件功能，掌握磁盘分区、备份、还原等业务流程；了解压缩工具软件功能；了解BT种子、FTP服务器等基本概念；熟悉阅读器的功能；知晓光盘的各种类型；掌握常见的媒体文件类型；了解网络安全的入门知识。	熟练使用磁盘管理工具软件完成对计算机磁盘管理的操作；熟练使用WinRAR工具软件建立压缩文件、解压文件；熟练使用网络下载软件下载上传各类网络资源；利用CAJViewer阅读器的打开不同文件；熟练使用光盘刻录软件刻录光盘	具有勤奋学习的态度，严谨求实、创新的工作作风；具有良好的心理素质和职业道德素质；具有较强的责任心和良好的团队合作精神；具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力。
计算机组装与维护	掌握现代计算机的发展历程；掌握计算机的组成结构和装机步骤；掌握微机主机和内存基本功能和作用，了解市面常见产品的性能，指标及选购、使用的注意事项；掌握微机外存基本功能，了解市面常见产品的性能，指标及选购、使用的注意事项；.输入/出设备基本功能，了解多媒体概念，了解市面常见产品的性能，指标及选购、使用的注意事项；.掌握微机组装与CMOS设置，掌握微机常用软件的安装和使用；掌握微机维护维修的一般原则和方法；.通过丰富的实践活动，培养能动手、爱动手的实践能力，提高独立维护和维修计算机的能力。	掌握现代计算机组成结构，熟练掌握微机的装机过程与常用软件的安装调试。并能理论联系实际，在掌握微机维修维护方法的基础上，能判断和处理常见的故障。能够制定计算机配置与选购方案、熟练组装计算机硬件和软件系统、对计算机及外部设备常见故障进行诊断与维护，以适应计算机应用职业岗位的要求。	具有勤奋学习的态度，严谨求实、创新的工作作风；具有良好的心理素质和职业道德素质；具有高度责任心和良好的团队合作精神；具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力；具有较强的解决计算机问题的能力
计算机网络基础	通过本课程的学习，使学生能认识计算机网络；能理解计算机网络体系结构构成；能认识计算机网络硬件；了解网络规划与布线；	具备网络操作系统安装和设置的基本职业能力。能组建基本的局域网，能创建网络基本应用，有因特网应用的基本能力，了解网络安全及管理，能进行简单网络维护。	能对网络进行简单管理以及会使用防火墙；能够通过设置操作系统对网络进行简单维护；具备跟踪和学习新知识和新技术的能力；具备良好的团队协作能力、较好的沟通能力。

表4 专业基础课（高职2年）

课程名称	知识	能力	素质
电工应用技术	熟悉电路的基本概念、基本定律和定理，掌握电路的组成及特性。具有识读电路图，分析计算交、直流电路基本物理量的能力。熟悉变压器的基本原理和常用电动机的工作过程。	能阅读和应用常用电工电路。能熟练使用常用电工仪表仪器。能测试常用电路功能和排除其发生的故障。能独立分析问题、解决问题。	有热爱科学、事实求是的学风和理论联系实际、用于开拓创新的精神。培养学生的敬业精神，具有良好的职业道德。具有严谨、细致的工作作风和创新精神。了解与本课程有关的技术规范，树立工程意识。
电子应用技术	掌握二极管、三极管的特性及应用。理解放大电路的组成和原理。能够熟练进行集成运算放大电路分析与应用。能够熟练运用稳压电源电路解决问题。熟练掌握数制及常见数码，会运用逻辑代数规则进行运算。熟悉各类门电路，掌握组合逻辑电路的分析与设计方法。认识触发器和计数器，能够分析时序逻辑电路。	能够进行电子元器件的焊接、测量和调试；能够正确使用示波器，并调整波形以及对波形进行分析；能够正确使用万用表，准确测量电压、电流以及元器件的阻值；能够焊接、测量、分析常用基本单元电路；能够设计和制作直流稳压电源；能够设计和制作表决器、数码显示器、抢答器。	培养获取、领会和理解外界信息的能力；培养语言表达以及对事物分析和判断的能力；培养自我发展能力、学习能力；培养交流沟通和团队协作能力；培养诚实守信、敬业爱岗的良好职业道德；培养主动地思考问题、独立地分析问题和解决问题的能力。

电气仪表使用与维护	掌握常用电工仪表的误差和准确度定义；掌握磁电系、电磁系电流表和电压表的构成、原理及扩大量程的方法；了解 500 型万用表的电路组成及工作原理；掌握常用的电阻测量方法及其分类；熟悉互感器/兆欧表/功率表/示波器/电能表等的构造及工作原理。	能够按照实际需求，准确选择测量仪器仪表解决问题；能够按照仪器技术参数，快速判断功能用途及使用方法；能够安全并准确无误的接线电压/电流/功率/电能表等；能够熟练并按照安规要求，使用万用表/示波器/互感器/兆欧表等仪器，测试分析实际电路。	培养获取、领会和理解外界信息的能力；培养语言表达以及对事物分析和判断的能力；培养自我发展能力、学习能力；培养交流沟通和团队协作能力；培养诚实守信、敬业爱岗的良好职业道德；培养主动地思考问题、独立地分析问题和解决问题的能力。
PLC 应用技术	知道常用低压电器识别、检测和选用方法；能描述电气控制线路国家统一的绘图原则和标准；能描述典型电气控制线路的工作原理及特点；能描述 PLC 的构成、外部端子的功能及连接方法、工作原理；知道 PLC 的基本指令和常见的应用指令；能描述 PLC 与变频器、触摸屏在电气控制系统中的综合应用。	能识别、检测、选用常用低压电器；能正确使用电工工具、仪器仪表；能分析、识读、安装电动机基本控制线路；精通 PLC 的选用、安装及接线；具备规划、设计、调试 PLC 程序的能力；具有分析、识读、安装常用电气设备电气控制线路的能力；具有应用开发 PLC 控制系统的功能，能够将继电器接触器控制系统改造为 PLC 控制系统，达到提高生产效率和节能的目的；具有综合应用 PLC 与变频器、触摸屏解决实际工程问题的能力。	养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德；学会检索、阅读信息，一定的文字、语言表达能力；培养安全用电、规范操作、爱护设备的良好工作习惯；培养自学、创新、可持续发展的能力；培养善于展示自我、善于沟通交流的素质，能进行良好的团队合作；培养良好的职业道德和高度职业责任感。
传感器原理及应用	了解传感器的基本工作原理，结构，工作特性；掌握所学传感器所依据的物理、生物、化学原理；了解各种传感器的应用领域和最新发展；理解传感器在检测系统的重要作用；了解检测技术的基本知识和基本技能。	根据所检测的参数不同，能正确选用合适的传感器类别；能根据所检测的信号性质，确定需要的处理电路；能根据所选的传感器的特性，设计后续处理电路；会分析检测电路；能使用所学的传感器和检测技术的知识，设计简单的检测系统。	培养学生具有热爱科学、创新意识、创新精神、实事求是的学风；加强职业道德教育，培养爱岗敬业的精神；提高学生综合素质，培养学生适应职业岗位需要的基本素质，为后续专业课的学习以及今后职业能力发展打下基础。

3. 专业核心课程

表 5 专业核心课程（中职 3 年）

课程名称	知识	能力	素质
网页设计与制作	熟悉 HTML 语言的作用和开发环境，能够编写 HTML 代码；掌握常用的 HTML 标签，能够实现基本的图文信息显示；理解 HTML 页面框架的作用，能够针对需求进行框架的设计；掌握各类 HTML 表单元素标签，能够进行表单设计；掌握各类 HTML 多媒体元素标签，能够进行多媒体页面设计；掌握 CSS 样式的基本使用方法，能够应用 CSS 样式美化页面；掌握 CSS 网页布局的方法，能够结合 DIV 标签进行页面布局；掌握 JavaScript 的语法基础，能够编写简单的 JavaScript 应用程序。	能独立进行资料收集与整理、具备用户需求的理解能力；能根据项目需求，具备项目页面的设计与实现能力；能根据静态页面设计原则与 CSS 技术规范，实现页面美化与布局；具有使用 JavaScript 技术进行页面事件处理与表单验证的能力；能根据 DOM 树形结构，进行页面 DOM 的控制；具有综合应用 HTML 语言、CSS 样式、JavaScript 脚本进行页面的设计、编码、调试、维护能力。	养成善于思考、深入研究的良好自主学习的习惯；通过项目与案例教学，培养学习者的分析问题、解决问题的能力；具有吃苦耐劳、团队协作精神，沟通交流和书面表达能力；通过课外拓展训练，培养学习者的创新意识；具有爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。

Photoshop	学习图像处理的制作技巧，掌握 photoshop 绘图的制作过程，能够使用 photoshop 软件制作广告、课件等等。培养学生的具体应用能力。	学习计算机辅助设计基础知识，掌握 photoshop 软件的一些基础的使用方法，应用技巧。掌握 photoshop 的命令、工具、基本功能和方法，图层、通道、路径等的概念和使用。掌握滤镜的功能和使用滤镜制作各种特效的技巧。利用所学习的知识进行图象处理，完成一定数量的上机实践任务。能独立设计制作完成不同类型的图片作品。	具备勤劳诚信、善于协作配合、善于沟通交流等职业素养。
电工电子技术	通过学习，使学生掌握电场与直流电及其应用、静电场、磁场及其应用、电磁感应及其应用、光现象及其应用、核能及其应用。	掌握电路基本概念及电学知识，提高在实际生活中的应用能力；掌握静电场的相关知识并掌握静电在生活中的利用和危害防护；了解电磁场的原理及电磁场在生产中的应用等实践活动，提升实践能力；掌握光学相关知识，能解释生活中出现的光现象，体会物理来源生活的理念。	热爱本专业技术工作；具有较好的职业道德；具有对新知识、新技能的学习能力和创新能力；具有团队精神和组织协调能力。

表 6 专业核心课程（高职 2 年）

课程名称	知识	能力	素质
太阳能光伏发电技术	能描述太阳能发电优缺点；能说出表述太阳能光伏系统的分类。能描述表述太阳能电池的类型、生产工艺；能描述光伏供电装置的组成部件及作用；能描述光伏供电系统的组成部件及作用；能描述逆变器的工作原理、基本参数。	会对太阳能电池组件进行串并联连接并测量参数；会设计太阳能电池方阵容量。能安装和调试光伏供电装置；能绘制光伏供电系统接线图；能设计并调试光源跟踪控制程序；能绘制光伏电池输出特性曲线；能对蓄电池进行充电。能测试逆变器的基波、SPWM、死区波形；能安装并调试逆变器的负载；能实现上位机与各单元的通信；能完成光伏供电系统的组态基本功能。	通过分组完成项目制作任务，培养学生团队协作精神，树立诚信意识，锻炼学生沟通交流、展示自我、自我学习的能力；通过电路布线、焊接等过程，培养学生的敬业、爱业的精神及学生的审美素质；通过撰写项目设计报告、提高学生的写作表达能力，有利于创新意识及创新能力的培养；通过学生制作，养成善于动脑，勤于思考和发现问题解决问题的能力；养成安全用电、规范操作、爱护设备的良好习惯。
风电场电气设备运行	能表述风电场电气部分的基本概念和含义；能表述风电场重要电气设备及其图形表示；能表述风电场电气设备的构成；能表述风电场电气一次设备作用、结构和类型；能表述风电场的防雷及接地保护措施；能表述配电装置类型、特点和适用情况。	能规范完成风电场一次设备巡视、维护任务；会分析风电场的防雷及接地保护；能正确分析风电场一次设备典型异常及事故处理。	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；具有社会责任感和社会参与意识；培养“工匠精神”，具备“敬业爱岗、遵章守纪、乐于奉献，具有诚信意识与服务意识、良好的团队合作精神”的职业素养。培养标准化作业的职业习惯；具有实事求是、认真负责的职业精神；养成理论联系实际的思维习惯。
风力发电机组运行维护	描述风的特性，风的测量及测量数据处理；表述风力机的空气动力学原理；描述风力发电机组的系统构成，机械传动系统、液压系统、控制系统的组成及工作原理；描述风力发电机组的工作原理；描述风电机组的启动、停运过程、故障处理流程；描述风电场的日常运行与维护工作。	能阅读风电机组各设备铭牌、产品说明书；能看懂现场设备图纸；能完成风电机组的启动、停机、并网等操作；能根据风力发电机组事故发生的现象做出正确的判断并知道处理方法；会分析风力发电机组经济性；能基本完成风力发电场的日常运行于维护工作。	爱岗敬业、遵章守纪、忠于职守、工作严谨；语言表达清晰、精炼、准确；具备安全意识、环保意识、团队意识；具备较强的心理调控能力、应急反应能力、规章制度执行能力、消防与紧急救护能力；正确理解和应用运行规程、电力安全生产规程、运行措施、岗位责任制等文件；快速查找、推广和应用发电新技术和新方法。

分布式发电技术	表述分布式发电技术的概念；表述光伏发电系统的概念、基本组成、分类及特点、工作原理；表述风力发电系统的概念、基本组成、分类及特点、工作原理；表述生物质能发电系统的概念、基本组成、分类及特点、工作原理；描述分布式电源准入容量限制因素与接入条件；描述分布式电源的选址原则和定容方法；表述分布式电源的功率分布；表述分布式电源的馈线电压分布。描述 DG 最佳接入位置。	会分析分布式发电的发展方向；会进行光伏发电系统的容量设计；会进行风力发电系统的容量设计；会分析分布式电源对系统的影响；能进行含分布式发电的配电网潮流计算；能进行分布式电源的选址和定容；能进行基于图示的优化配置；能进行基于“功率圆”的优化配置。	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。具有社会责任感和社会参与意识。爱岗敬业、遵章守纪、忠于职守、工作严谨。语言表达清晰、精炼、准确。具备安全意识、环保意识、团队意识。具备较强的心理调控能力、应急反应能力、规章制度执行能力、消防与紧急救护能力。正确理解和应用运行规程、电力安全生产规程、运行措施、岗位责任制等文件。快速查找、推广和应用发电新技术和新方法。
微电网应用技术	表述微电网的定义、结构及特点；表述微电网暂态故障保护的必要性、主要功能；表述微电网离网、并网运行特点；描述常见的几种储能技术、分类、特及点工作原理；描述 DG 特殊的故障特性；描述微电网对配电网继电保护和常规低压配电网线路保护的影响；描述各种接地系统形式的特点和要求；描述微电网运行保护策略和要求；能描述微电网的通信要求、设计原则及技术；能描述微电网监控系统的架构、组成；能描述分布式发电及负荷的频率相应特性；能描述微电网中光伏、风力发电及多元复合储能优化控制。	会分析微电网的发展现状及现实意义。能画出微电网稳态恒频恒压控制流程图；会分析微电网动态切机减载控制原理。能分析微电网离网、并网运行流程图；能测试光伏发电系统。能分析配电网的继电保护原理；能进行通信系统、监控系统的设计。能进行分布式发电的预测；能设计简单的微电网系统。	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。具有社会责任感和社会参与意识。爱岗敬业、遵章守纪、忠于职守、工作严谨。语言表达清晰、精炼、准确。具备安全意识、环保意识、团队意识。具备较强的心理调控能力、应急反应能力、规章制度执行能力、消防与紧急救护能力。正确理解和应用运行规程、电力安全生产规程、运行措施、岗位责任制等文件。快速查找、推广和应用发电新技术和新方法。
风电机组监视与控制	掌握风力发电机组控制系统结构，现场控制站的基本构成。掌握定桨控制原理，定桨发电机组的监视与运行控制过程。掌握变桨控制原理。了解变速恒频风力发电机组的控制目标与控制策略。掌握风力发电机组的并网方法。解风力发电机组的各种传感器及其工作原理。了解风力发电机组需监视的状态参数。掌握风力发电机组安全保护措施。	能认识风力发电机组的各种控制柜体；能完成对风力发电机组的变桨控制；能完成风电机组偏航控制。能完成风力发电机组的变流控制；能实现风力发电机组的并网控制。能根据风力发电机组的状态参数判断风力发电机组的运行状况。	具有理解和应用电业安全操作规程、设备运行规程、岗位责任制度等文件的能力；具有团队协作，共同进行有关调整操作的能力。具有良好的职业道德意识和敬业爱岗的精神。

4. 专业拓展课程

表 7 专业拓展课程（中职 3 年）

课程名称	知识	能力	素质
Premiere	熟练进行素材采集，并对素材进行处理；能为影片添加转场、特技、字幕和音乐；根据作品的使用要求输出适当的视频格式；能够根据要求制作出用户满意的各类作品。	热爱影视制作艺术，对待工作精益求精，具有吃苦耐劳的精神；自学能力强，紧跟技术发展的最新动态，对工作中遇到的挫折和困难不畏惧，能够主动寻求解决总是的方法；具有较好的团队合作精神，严于律己，宽以待人，	学会思考，要求学生不能一味模仿老师的制作效果，作品中要有自己的构思和创意；学会提问，教学中鼓励学生敢于提问，善于提问，培养学生的创造力和想象力，养成学生探究的习惯，

		善于交流沟通。	不断提高独立解决问题的能力；学会做事，本课程按照从简到繁的认知规律，从小项目做起，不断让学生体验成功，增强自信心，提高学习兴趣。注重培养学生做成事、做好事和良好的团队协作能力，按照企业标准对学生进行综合评价。
机械制图与CAD	本课程的教学目标是培养学生正确应用正投影法来分析、绘制和识读机械图样的能力和空间想象能力；学会用绘图软件（AutoCAD 软件）绘制平面图形、中等复杂零件图、简单装配图及简单三维造型的能力，并能标注相关的尺寸和掌握相关技术要求。	熟练识读机件的视图，包括结构、尺寸等。熟练利用计算机CAD 软件绘制图形。具备一定的空间想象能力和空间分析能力。培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。有较强的人际沟通和处理问题的能力。具备工作中的创新能力和自我约束能力。	具有良好的思想品德、具有较强的社会责任感、荣誉感和进取精神。职业态度端正，敬业爱岗、忠于职守，诚实守信，团结协作，具有明确的职业理想。具备机电专业职业活动所需要的行为规范及价值观念，注重学会共处，学会做人，确立积极的人生态度。

表 8 专业拓展课程（高职 2 年）

课程名称	知识	能力	素质
生物质能发电技术	能说出生物质能利用技术的现状、问题及国内外生物质能利用技术发展概况。能说出不同生物质能利用技术的特点。能说出不同生物质能发电技术的特点。能说出不同生物质发电工程的系统构成和特点。	能阅读生物质能发电各设备铭牌、产品说明书，了解有关结构、功能和使用方法。能看懂现场设备图纸。能对不同生物质能发电工程的问题做出合理分析。会分析各种生物质能发电技术的经济性。	以明礼诚信为核心的道德品质，有良好的职业道德。具有创新意识、创新精神。具有团结协作的精神，具有协调工作的素质。
继电保护与自动装置	知道继电保护的基本概念和基本分析方法；能说出常用继电保护的作用、构成；会分析继电保护的工作原理。	会阅读继电保护图纸；能进行继电保护的安装调试；能进行主要继电保护设备的运行与维护。	具有爱岗敬业、遵章守纪、工作严谨的职业素养；具备安全生产意识；具有清晰的表达能力；具备团队协作意识。
供用电网络及设备	知道电力系统中性点的运行方式；清楚发电厂变电站电气设备作用、结构与工作原理；能说出电气一次设备作用、功能和基本结构；能说出电气主接线倒闸操作原则；知道电气一次设备常见故障现象；理解电气设备运行规程；能说出变电站配电装置类型与特点。	能正确识读和绘制电气一次系统图；能正确进行电气主接线倒闸操作；会进行短路电流计算；能正确进行电气一次设备运行监视、操作和维护；会分析电气一次设备常见故障性质，并能正确处理故障；能分析运行电气二次系统；能正确完成中小型变电站电气部分初步设计。	具有爱岗敬业、遵章守纪、工作严谨的职业素养；具备安全生产意识；语言表达清晰、精炼、准确；具备团队协作意识。具有理解和应用运行规程、电力安全生产规程、运行措施、岗位责任制等文件的能力。

5. 专业选修课程

表 9 专业选修课程（中职 3 年）

课程名称	知识	能力	素质
------	----	----	----

无人机操控与应用	了解各类无人机的飞行原理；掌握各类无人机的飞行技巧；完成各类无人机在模拟器上的起飞、降落；	能进行无人机模拟遥控器的校准调试；完成四旋翼无人机的垂直起降和规定路径飞行；完成无人直升机四面悬停各 30s；完成固定翼直升机的短跑道起飞和短跑道着陆。	培养学生严肃认真严谨的工作作风和遵章守纪、吃苦耐劳的工作态度。
----------	---	--	---------------------------------

表 10 专业选修课程（高职 2 年）

课程名称	知识	能力	素质
电力安全知识	具有触电的基本知识；知道防止人身触电的安保技术知识；具备触电急救的知识；能知道电气安全工作的措施和执行程序；能掌握电气安全工器具的使用与管理；能知道电气火灾与爆炸的知识。	具备防止人身触电的安保措施制定工作能力；具备编制电气安全工作制度的工作能力；具备消防工作能力；具备触电急救工作能力	具有理解和应用电力安全知识的能力；具有良好的沟通能力；具有良好的职业道德意识和敬业爱岗的精神。
燃气轮机设备运行	理解压气机、燃气轮机的工作原理；熟知各种燃气轮机和联合循环机组的变工况特性；了解燃气轮机的结构特点；了解燃气轮机控制系统的组成、作用和结构特点。	具备维护联合循环机组设备正常运行的能力；具备联合循环机组事故的处理与防范能力；具备启停联合循环机组设备的能力；具备主持联合循环机组运行工作的能力；具备联合循环机组技术改造的能力；会进行联合循环机组正常运行的监视与调整；会填写并执行操作票；会填写交接班记录；会制定联合循环机组启动计划并实施；会制定联合循环机组停机计划并实施；能正确判断、快速处理各类事故并做事故分析。	具有遵纪守法意识和责任意识；具有从容应对突发事故的良好心态；具备良好的专业沟通能力；具备良好的团队协作能力；具有守时、节俭、归位、礼貌的习惯；具有严谨、细致、耐心的工作作风；具有诚信品质和敬业精神。

八、课外活动内容

表 11 课外活动明细表（3+2 分段）

学习阶段	活动项目	活动目标及要求	安排学期
中职阶段	(1) 社会政治活动	革命传统教育、英模报告会等，促进学生形成优良的思想品德	1
	(2) 文体活动项目	提高学生审美能力，增强身体素质	2
	(3) 社会实践活动	引导学生走出校门、步入社会、树立服务社会的思想与意识	3
	(4) 社会公益活动	增强社会责任意识	4
	(5) 科技活动	丰富学生科学知识，发展学生智力才能	5
高职阶段	(1) 思想道德与政治素养活动	革命传统教育、英模报告会等，促进学生形成优良的思想品德	7
	(2) 文体活动项目	提高学生审美能力，增强身体素质	7
	(3) 志愿者服务	奉献、友爱、互助、进步	8

学习阶段	活动项目	活动目标及要求	安排学期
	(4) 社会公益活动	增强社会责任意识	8
	(5) 社会实践活动	引导学生走出校门、步入社会、树立服务社会的思想与意识	9
	(6) 职业技能竞赛、创业大赛	以赛促学，寓教于乐，促进学风建设	9

九、分布式发电与微电网技术专业教学环节时间分配表（分中职和高职）

表 12 分布式发电与微电网技术专业教学环节分配表（中职 3 年）

学期	入学教育	军事训练	公益劳动	理论教学	校内实训	顶岗实习	毕业教育	考试	教学周数	备注
1	1	2	1	15				1	20	
2			1	17	1			1	20	
3			1	17	1			1	20	
4			1	16	2			1	20	
5			1	16	2			1	20	
6						17	2	1	20	
合计	1	2	5	81	6	17	2	6	120	

表 13 分布式发电与微电网技术专业教学环节分配表（高职 2 年）

学期	入学教育	军事训练	公益劳动	理论教学	校内实训	顶岗实习	毕业设计	考试	教学周数	备注
1	1	1		16	1			1	20	
2				16	3			1	20	
3			1	16	2			1	20	
4						14	6		20	
合计	1	1	1	48	6	14	6	3	80	

十一、分布式发电与微电网技术专业教学计划总表（分中职和高职）

表 14 分布式发电与微电网技术专业教学计划总表（中职 3 年）

类别	序号	课 程	学 分	教学时数		按学年及学期分配（每周学时数）					
				内容		第一学 年		第二学 年		第三学 年	
				理论 课时	实践 课时	一	二	三	四	五	六
						16	16	16	16	16	16

素质 拓展课程	1	入学教育(含专业教育)	1	30		30	1w					
	2	军事教育	2	6	24	30	2w					
	3	语文	8	120		120	8	8	8	8		
	4	数学	8	120		120	8	8	8	8		
	5	英语	8	120		120	8	8	8	8		
	6	体育与健康	6	16	74	90	2	2	2	2		
	7	历史	2	32	4	36	(2)	(2)				
	8	公共艺术	1	20	4	24	(2)	(2)	(2)			
	9	职业生涯规划	1	36		36	2					
	10	职业道德与法律	1	36		36		2				
	11	经济政治与社会	1	36		36			2			
	12	哲学与人生	1	36		36				2		
理实 一体 课程	9	常用工具软件	2	30	30	60			4*			
	10	计算机组装与维修	4	25	35	60		4*				
	11	计算机网络基础	4	30	30	60	4*					
	12	网页设计与制作	4	30	30	60				4*		
	13	Photoshop cs6	4	24	36	60					4*	
	14	电工电子技术	4	40	20	60		4*				4*
	15	Premiere	2	20	40	60						4*
仿真 与生 产性 实训 课程	16	机械制图与CAD	2	30	30	60				4*		
	17	无人机操控与应用	2	20	40	60		4*				
	26	公益劳动	1		30	30	1w					
	27	Photoshop cs6 实训	1		30	30						1w
	28	电工电子技术实训	1		30	30	1w					
	29	网络接线实训	1		30	30	1w					
毕业 课程	30	Premiere 设计实训	1		30	30						1w
	31	计算机维修实训	1		30	30		1w				
	32	顶岗实习	20		400	400						16 w
合计			76	857	977	183 4	47	77	40	60	34	16

表 15 分布式发电与微电网技术专业教学计划总表（高职 2 年）

类别	序号	课 程	学 分	教学时数			按学年及学期分配（每周学时数）				
				内容		总计	第一学年		第二学年		
				理论 课时	实践 课时		一	二	三	四	
素质 拓展 课程	1	入学教育(含专业教育)	1	30		30	1w				
	2	军事教育	1	6	24	30	1w				
	3	思想道德修养与法律基础	2	30		30	2				
	4	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	26	4	30		2			
	5	形势与政策	1	14	4	18	(2)	(2)	(2)		
	6	体育与健康	6	16	74	90	2	2	2		
	7	大学生心理健康	2	32	4	36	(2)	(2)			
	8	职业生涯规划与就业指导	1	20	4	24	(2)	(2)	(2)		
理实 一体 课程	9	电工应用技术	4	40	20	60	4*				
	10	电子应用技术	4	30	30	60	4				
	11	认识实习	1	8	22	30	1w				
	12	电气仪表使用与维护	4	30	30	60	4				
	13	PLC 应用技术	4	30	30	60	4*				
	14	传感器原理及应用	4	40	20	60	4*				
	15	太阳能光伏发电技术	4	30	30	60		4*			
	16	风力发电机组运行维护	4	32	28	60		4*			
	17	生物质能发电技术	4	36	24	60		4			
	18	风电场电气设备及运行	4	32	28	60		4*			

	19	微电网应用技术	4	40	20	60			4*	
	20	风电机组监视与控制	4	30	30	60			4*	
	21	分布式发电技术	4	50	10	60			4*	
	22	电力安全知识	2	20	10	30		2		
	23	继电保护与自动装置	2	18	12	30			2	
	24	供用电网络及设备	4	36	24	60			4	
	25	燃气轮机设备运行	2	20	12	32			2	
仿真 与生 产性 实训 课程	26	公益劳动	1		30	30			1w	
	27	装表接电实训	1		30	30		1w		
	28	分布式光伏电站运行与维护实训	1		30	30		1w		
	29	风力发电综合实训	1		30	30		1w		
	30	风电场电气运行仿真实训	1		30	30			1w	
	31	风电场仿真实训	1		30	30			1w	
毕业 课程	32	顶岗实习	14	20	400	420				14w
	33	毕业设计	6	10	170	180				6w
合计			101	726	1244	1970	24	22	22	

十三、实训实习项目

表 18 中职校内实训项目

序号	实训项目	实训内容	备注
1	军事教育	条令教育；对列；内务练习；军事思想；中国国防教育；	1周
2	公益劳动	安全知识；技能与根据；校园绿化；校园美化；公益服务	1周
4	Photoshop cs6 实训	抠图工具的应用，照片的效果处理	1周
5	电工电子技术实训	识读简单的电路图，常用元器件的性能和作用	1周
6	网络接线实训	网络布线；路由器的使用方法	1周
7	Premiere 设计实训	可以将图片合成为简单的视频	1周
8	计算机维修实训	计算机的组装；硬盘数据的简单恢复	1周

表 20 高职校内实训项目

序号	实训项目	实训内容	备注
实训 实习 环 节	认识实习	安全教育；分布式发电系统及微电网技术；电厂参观	1周
	装表接电实训	《装表接电》岗位职业教育；《装表接电》知识、技能、设施设备专题培训；电能计量装置的安装、接线与调试；电能计量装置的检验、运行分析和验收；电能计量装置安装、接线鉴定考核。	1周
	分布式光伏电站运行与维护实训	分布式电站的运行；分布式电站的检修	1周
	风力发电综合实训	风力发电机组设备的认知；风电机组的启动和停运；风力发电系统安装与运行调试；机组故障处理及风电场运行维护	1周
	风电场电气运行仿真实训	风力发电系统中的变压器、断路器、互感器和隔离开关等电气主设备的运行维护，工器具的维护及安全操作	1周
	风电场仿真实训	风力发电机组冷态启动；风电场运行调节与维护	1周
	顶岗实习	规章制度；电厂设备及系统；仪表、自动控制系统及安全保护；设备启动、停运、正常监视及调整；事故处理；设备安装；设备检修	1周

	毕业设计	设计准备；设计；论文整理；论文答辩	1周
其他	入学教育（含专业教育）	校史校情教育；校规校纪教育；学生安全教育与管理；理想信念及社团工作教育；培养目标与教学管理；新环境适应及心理调试；风力发电设备系统；太阳能光伏发电设备系统；供配电系统；专业培养目标和人才规格；专业职业面向；触电急救；参观实训室	1周
	军事教育	条令教育；对列；内务练习；军事思想；中国国防教育；战术原则；战术基础动作；战争理论；军体拳	1周
	公益劳动	安全知识；技能与根据；校园绿化；校园美化；公益服务	1周

十四、教学运行和教学质量保障

（一）人才培养方案管理与实施保障

1. 搭建校企合作平台

建立校企联合制订人才培养方案、联合组织教学、联合开发课程、联合聘任教师、联合评价质量的校企合作育人机制。聘请行业企业专家共同组建专业建设工作组，聘请行业企业专家作为专业带头人，建立行业专家参与专业建设的工作机制，在专业发展动态、专业方向调整、企业人才需求、课程建设、教学管理、兼职教师聘用、实训基地建设方面发挥决策作用，引领专业建设与发展。

2. 组织运行保障

专业人才培养方案是人才培养的纲领性、指导性的实施文件。校企合作共同构建工学结合、以工作过程为导向的人才培养方案，培养符合行业企业需求的高端技能型专门人才。

组织运行保障是实施人才培养方案基本条件，组织运行保障是通过教学管理组织实现的，教学运行管理是组织运行保障手段。包括日常教学管理、学生管理、教师工作管理和教学资源管理等，这四个管理是教学运行组织管理的关键。只有加强日常教学管理，加强对学生和教师的人性化管理，合理调配和配置教学资源，才能保证课程教学的顺利进行，保证人才培养方案落到实处。这样来保证教学的正常运行，使教学有组织、有计划，最终达到教学目标。

严格执行学院制定的教学工作规范、教学计划、课程标准和教学进程，严格教学事故的认定与处理，严格执行教学评价制度，严格执行课堂教学和实践教学过程的检查制度，严格教学文件的规范管理，保证人才培养方案的顺利实施、教学秩序的稳定和教学质量的提高。

3. 制度保障

为了人才培养方案的顺利实施与运行，学院制订了统一的教学管理制度，包括：《教学运行制度》、《教学质量管理与评价制度》、《师资队伍管理制度》、《教学基本建设管理制度》、《科研工作制度》、《校企合作管理办法》等。

（二）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 20:1，双师素质教师占专业教师比 65%。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电力相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能较好地把握国内外行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从分布式发电与微电网相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师及以上行业相关专业技术资格，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（三）教学设施

包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）分布式电站安装与调试实训室

配备光伏电池组件、风力发电机及其他供能装置、储能单元、控制器、逆变器、变压器、负载单元、计算机等。用于分布式发电技术、储能技术、分布式电站建设与施工、多能互补发电系统综合实训等课程的教学与实训。

（2）微电网运行实训室

配备发电机控制单元、控制器单元、并网单元、负载单元、计算机、电力监控软件等。用于电力电子技术、供配电技术、分布式光伏电站运行与管理、分布式电站监控技术、智能微电网技术与应用课程的教学与实训。

（3）分布式发电与微电网系统仿真实验室

配备服务器、投影设备、白板、计算机、仿真专业软件等。用于分布式光伏电站运行与管理、分布式电站监控技术等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展分布式发电与微电网技术专业相关实训活动，

实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供分布式发电技术、微电网运行与管理、分布式电站运行维护等相关实习岗位，能涵盖当前分布式发电与微电网发展的主流技术，可接纳一定规模的学生顶岗实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（四）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、图书及数字化教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、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，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关分布式电站与微电网的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（五）教学方法建议

1. 在教学过程中，立足于加强学生实际动手能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领，提高学生学习兴趣，提升学习效果。

2. 在教学过程中，立足于加强学生实际操作能力的培养，通过项目训练提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，每个项目的实施可采用小组合作学习的方法，强化学生的团队协作精神。

3. 在教学过程中，采用线上线下混合教学，建议线上教学学时不低于总课时的 40%。运用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生理解相关操作的工作过程。借助于大数据、物联网、移动互联等技术手段，从课堂教学、实训教学、课本学习以及课余学习四个主要职教教学场景中提高资源库的应用效力。激活师生用户有效互动、即时反馈通道，使资源库“活”

起来，实现“能学”、“辅教”。

4. 在教学过程中，重视本专业领域的发展趋势，贴近行业发展现状，积极引导学生学习最新技术。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生创新创业精神和职业能力。

5. 培养学生的“工匠精神”，将本专业学生必须具有的职业素养整合到专业课程教学目标、教学内容和考核办法之中，使学生真正具备“敬业爱岗、遵章守纪、乐于奉献，具有诚信意识与服务意识、良好的团队合作精神”的职业素养，将工匠精神的养成计划与专业课程教学紧密结合，在教学中逐步渗透给学生工匠精神的内涵。

（六）学习评价

适应职业教育课程改革的要求，积极开展考核模式的改革，考核重点由原来的知识记忆向知识运用转变，由单纯理论考核向理论实践一体化考核、过程考核转变。鼓励教师采用资源库进行线上考核。

1. 建议学生线上学习合格获取课程的线上结业证书，线上学习成绩占总成绩的 40%。

2. 线下考核及其他平时教学占总成绩的 60%，根据学生情况可以实时调整各项考核比例。

期末考核方式可以采用线上测试试卷+综合项目考核、线下实操考核或具有课程特点的其他考核方式。

（七）质量管理

1. 学院建立了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，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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. 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。

十五、毕业条件

凡具有学籍的学生，德育、智育、体育成绩合格，在规定的修业年限内修满专业人才培养方案规定的课程及各种实践教学环节，取得本专业 1 种中级及以上职业资格证书，获得的总学分不低于 85 分，准予毕业，发给毕业证书。

十六、说明与建议

（一）编制依据

本人才培养方案是依据《教育部关于推进中等和高等职业教育协调发展的指导意见》(教职成【2011】9号)，教育部《关于制订五年制高职教育专业教学计划的原则意见》、及山西省教育厅关于认真做好职业高中学校(含职业中专学校)“三二分段”五年制高职招生工作的通知，结合山西新能源行业人才需求和岗位职业能力的要求编制的。

(二) 编制原则

1. 就业为导向。满足职业岗位要求为出发点,校企合作确立人才培养标准。
2. 素质为本位。职业素质培养贯穿人才培养全过程，注重学生可持续发展能力的培养。
3. 能力为核心。打破以知识传授为主要特征的传统学科课程体系，按照工作过程中的活动与职业能力的关系来设计课程体系。围绕工作任务完成的需要进行课程内容选取，培养学生关注工作任务的完成，而不是知识的记忆，改变依赖记忆的习惯。课程内容融合相关职业资格证书对职业能力和职业素质的要求。

(三) 其他说明

该专业人才培养方案实用于初中起点五年制高职的分布式发电与微电网技术专业学生。

600D/T 垃圾焚烧发电机组仿真系统

研发报告

山西电力职业技术学院

博努力（北京）仿真技术有限公司

2020 年 10 月

600D/T 垃圾焚烧发电机组仿真系统 研发报告

项目负责人： 徐博（博努力（北京）仿真技术有限公司）

项目参加人： 苏华莺（山西电力职业技术学院）

闫瑞杰（山西电力职业技术学院）

左云龙（博努力（北京）仿真技术有限公司）

王恩营（博努力（北京）仿真技术有限公司）

肖燕清（博努力（北京）仿真技术有限公司）