

省级高等职业教育骨干专业项目建设总结报告

——发电厂及电力系统专业

一、项目建设基本情况

1. 项目建设基本情况

山西电力职业技术学院发电厂及电力系统专业隶属于电力工程系，始建于1955年，是学院的主干专业。2014年成为山西省示范性高等职业院校重点专业建设项目。2018年被确定为山西省高等职业教育骨干专业建设专业。

根据《山西省教育厅 山西省财政厅关于加强优质高等职业院校和骨干专业建设的通知》[晋教职〔2018〕3号]等文件精神，学院于2018年12月制定了《山西电力职业技术学院优质高等职业院校建设方案》和《山西省高等职业教育骨干专业建设项目任务书》，按照任务书的要求将任务逐条分解，现已圆满完成。

2. 建设工作机制与举措

学院成立了优质院校建设工作组，制定了优质院校建设方案。发电厂及电力系统专业在学校建设小组的领导下，按照骨干专业建设任务书的要求，制定有切实可行的行动方案。校企合作，有力推进，将任务按照子项目细化分解，并确定了各项目负责人和建设时间表。发电厂及电力系统专业教师全员参与，责任到人，严格监督。建设工作有序开展，接受学校示范院校监督小组定期与不定期的检查和指导。持续改进有力保障建设推进进度和质量。定期汇报项目建设情况，畅通信息交流渠道，建设工作保障有力。

二、项目建设目标和《任务书》建设进度完成情况

1. 人才培养模式改革

依托双主体办学的优势，深入开展校企合作，推进产教融合，与电力行业企业建立深度联系，开展人才需求调研，校企合作进行专业

建设研讨，修订人才培养方案，适应企业对人才需求的不断变化，培养电力企业适用的高素质技术技能人才。

在建设期，2019 年和 2020 年实施了人才需求调研，形成调研报告，以此为依据完成了 2019 级、2020 级人才培养方案的修订，新修订的人才培养方案适应国家“双碳”政策带来的电力行业人才需求的变化，增加了关于新能源和智能配电网的课程和教学内容。

2. 提升课程建设质量

深入开展课程改革与建设，课程内容与职业标准对接，注重学生能力的培养。充分利用线上教学平台，建设优质在线教学资源，为线上线下混合式教学提供支撑，为学生自主学习和电力行业员工技能提升提供优质学习资源，资源向其他院校和社会开放，达到其他院校相关专业及企业员工共享的目标。

在建设期，完成国家级教学资源库“电力系统自动化技术”专业《电力系统基础》课程建设任务，与内蒙机电职业技术学院合作完成《高压电工（特种）作业》课程的建设任务。建设完成《电力系统分析》和《电工技术》两门在线开放课程，并已申报山西省在线精品课程，校企合作开发出版两套培训教材。建设完成《电力系统分析》、《电力系统继电保护与自动装置》、《PLC》、《电工技术》4 门无纸化考试试题题库。

3. 建设优质课

依据高职学生特点，创新应用现代教育信息技术手段，开展行动导向、任务驱动、项目教学、案例教学等教学方法改革，让学生相互交流与探讨，建设高效优质课堂；发挥实训基地作用，实施理实一体化教学，以真实的工作任务为载体，将单纯的技能实训开发成综合性实训项目，提高学生的实践能力和职业素养。推进信息化教学，充分应用学院和国家教学资源平台，开展信息化教学，建设在线开放课程。

依托变电仿真实训基地，校企合作完成《变电运行》一体化课程开发。以实际工作任务为载体，编写了活页式实训教材、任务书和评分标准。依托学习通线上教学平台，开发线上教学资源，实现线上线下混合式教学，扩大学生学习时间，提高学习效率。

4. 共建现代实习实训基地

利用行业办学的优势，与电力企业共建校中厂、厂中校，共享型实习实训基地，装备水平与技术发展同步更新，促进技术技能积累和创新协同发展；实习实训资源专业群共享，利用校内实训基地，开发新的实训项目，为一线企业提供技术服务和员工培训。

建设期内行业企业投资完成智能配电网培训基地馈线自动化升级改造，与山西省电力公司共享实训资源；完成电工实训室建设，为学生提供电工实践实训条件。

以谭绍琼教师为带头人，成立谭绍琼名师工作室，依托学院实训资源，开展教学、教研与职工培训等活动。

5. 打造高水平双师团队

加强师德师风建设，健全管理制度，加大对教师的激励机制，使教师确立争当名师的自主意识。按照“校企互通、专兼融合”建设理念，实行教师定期实践制度。建立提升兼职教师人才库，专、兼教师比例达到 1:1。建成一支以专业带头人为核心，由专任教师、企业工程技术人员和能工巧匠相结合，数量与结构合理、职教理念先进的国家级优秀专业教学团队。

建设期内，专业教师在核心期刊发表论文 1 篇，国家级期刊发表论文 10 余篇；已出版教材 2 部，编写完成，待出版教材 2 部；申报专利 5 项；完成省级教科研项目 1 项；参加教师技能竞赛获奖 2 项；确立了电力专业优秀教学团队成员，并按照标准建设。

6. 建立质量保证体系

利用信息化平台，建立专业、课程、教师、学生等层面的质量标准和诊改体系。利用线上教学平台的统计功能，通过对积累的教学数据进行分析，找到教学内容和教学手段的短板，修订和完善教学内容，改进教学方法和手段，对课程进行动态诊改，不断完善线上教学资源，确保专业教学质量与人才培养质量的自主保障与持续改进。

建立由就业单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度。将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标。

7. 提高人才培养质量

改革招生考试方式，通过自主招生为具有职业兴趣和潜能的生源提供入学通道；建立毕业生就业、创业工作体系，结合专业开展创新创业有成效，实现创新引领创业、创业带动就业。积极走出去与兄弟院校交流，参加全国高等职业院校技能竞赛与山西省技能竞赛，获得三等奖。

遵循职业教育规律和学生成长规律，以理想信念教育为核心，将培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程，关注学生职业生涯和可持续发展需要。通过举办校园文化节、知识讲座、技能比武等活动，通过第二课堂和社团活动等，提升学生技能水平和创新创业能力。通过开展青年志愿者社会实践让学生走向社会、了解社会、服务社会，在社会实践的过程中成长、成才，辐射并带动社会公益事业的发展。

8. 社会服务能力建设

坚持“依托行业、服务行业，对接企业、提升企业”，坚持“四个面向”（面向公司、面向基层、面向现场、面向员工），教师在完成好学历教育的同时，通过创新培训模式、强化质量管控、打造培训品牌，充分利用学院的优质资源，积极开展电力行业员工职业培训，开展技术咨询与服务，组织员工技能鉴定、科研开发、企业文化建设等

工作，为电网企业发展提供有力的人才和智力支持。

建设期内，参与完成山西省电力公司农网配电营业共岗位培训 19152 人天，完成变配电运维、配电自动化运维工、配电运营指挥员等岗位工种能级评价 1200 人次。为山西省电力公司能级评价开发各工种能级评价实操试题与教学视频，开发配电专业线上教学视频、培训教材，对星级供电所进行评价考核等技术服务项目，服务行业企业。

三、项目建设经费到位和使用管理情况

资金预算和投入情况，发电厂及电力系统专业项目资金预算投入总额 215.5 万元，其中省教育厅预算投入 87.5 万元，行业企业投入 69 万元，学院自筹 59 万元。实际投入资金 594.14 万元，其中省教育厅投入 79.26 万元，行业企业投入 487.52 万元，学院自筹资金 27.36 万元，资金投入及时足额到位。

资金支出情况，实际投入的资金用于发电厂及电力系统专业课程建设、教学资源库建设、师资培养、实训室建设与实训条件改善。项目总支出 594.14 万元，支出率 100%。

四、项目取得的标志性成果

1.国家级标志性成果

（1）参与完成“电力系统自动化技术”专业国家级教学资源库建设，负责《电力系统基础》和《高电压技术》两门课程的建设和资源更新工作。2019 年 张建军 任贤

（2）教科研项目

“‘两平台、三步走’电力职业教育国际化发展路径的探索与实践” 全国电力职业教育特等奖 2021 年 赵继云

（3）教师技能竞赛

全国职业院校技能大赛教学能力比赛二等奖 2019 年 张丽珍

（4）申请专利

发明专利

“一种高压绝缘子串绝缘污秽故障的监测方法” 2019 年 刘建月

实用新型专利

“一种监测电力调度自动化设备的监测装置” 2019 年 张丽珍

“一种电力系统自动化实验模拟用实验台” 2021 年 徐英

“一种应用于电力系统的安全设备” 2021 年 贾慧

“一种电力系统用地埋式变电站” 2021 年 贾赞

(5) 编写出版教材

《低压配电线路架设及接户线安装》(音像教材) 中国电力出版社 2021 年 谭绍琼

《低压配电线路拉线制作及安装》(音像教材) 中国电力出版社 2021 年 谭绍琼

(6) 论文

“基于极限学习机的分布式电力负荷预测”《科技通报》(北大核心期刊) 2019 年 张丽珍

“DSP 控制的变压器在线监测系统”《变压器》(北大核心期刊) 2019 年 杜静 王娟平

“电力系统电气二次回路的常见故障及防范措施”《电力设备》 2019 年 张春娟

“电力系统继电保护故障原因分析及处理技术”《中国新通信》 2019 年 张春娟

“变电站电力系统自动化智能控制技术研究”《科学与工程电力》 2019 年 张春娟

“1000kV 特高压变压器局部放电超标的诊断与处理措施分析”《电子测试》 2020 年 韩俊秀

“电力系统中的配电网自动化技术应用与分析”《中国电业》2020

年 杜远远

2.省级标志性成果

(1) 教师技能竞赛

山西省职业院校技能大赛教学能力比赛一等奖 2019 年 张丽珍
王红燕 毛蕴娟

山西省职业院校技能大赛教学能力竞赛三等奖 2019 年 任贤

山西省职业院校技能大赛教学能力比赛高职专业课程二组三等奖
2020 年 张建军

(2) 学生技能竞赛

2019 年全国高等职业院校“亚成杯”学生智能供配电系统安装
与调试技能竞赛团体优秀奖 田晓娟 杜静

2019 年高等职业院校学生电能计量装置安装与调试技能竞赛三
等奖 王义飞 王珏

山西省第十五届职业院校技能大赛高职学生组现代电气控制系统
安装与调试技能竞赛三等奖 杜静 田晓娟

第十六届电力行业中澳合作办学项目学生英语演讲比赛三等奖
2021 年 宋丹 张娜

(3) 教学名师

山西省“三晋技术能手”称号 2019 年 杨建东

(4) 教科研项目

“基于在线课程开展混合式教学的实践研究” 山西省十三五规
划课题 2020 年 张丽珍

(5) 实训基地建设

馈线自动化实训区升级改造 2020 年 张建军

新建电工实训室 2021 年 孙爱东

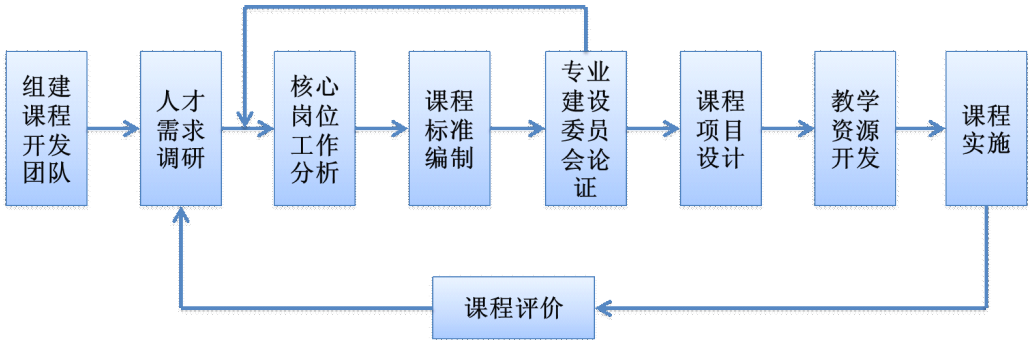
五、项目具体建设情况与成效

1. 校企合作，提升人才培养质量

依托双主体办学的优势，企业全程参与人才培养，形成共定人才培养目标、共商人才培养方案、共抓教育教学改革、共享教育培训资源的“四共”运行机制。按照“紧跟就业市场，突出职业需求”的原则，在人才培养过程中，实现工作任务与课程体系对接，生产过程与教学过程对接，工作环境与教学场地对接，按照职业成长规律，结合电力行业特点，将企业文化与素质教育相融合，并贯穿整个培养过程，通过职业基本技能、岗位基本能力、岗位专项能力、职业综合能力四个培养阶段，确保了本专业培养发电厂及电力系统电气安装调试、运行维护、检修试验等工作的高端技能型人才培养目标的实现。

2. 校企合作，共建优质课程

根据本专业培养目标，组建专业教师和行业企业专家构成的课程团队，对专业核心岗位进行调研与分析，结合行业技术标准和职业资格标准，制定专业课程标准。以岗位典型工作任务为载体进行课程项目设计，以突出职业能力和职业素养为目标进行核心课程建设和教材开发，建设思路如下图所示。



按行动导向教学要求，组织教师与企业专家共同编写了“双主体”的核心专业课程的课程标准。教学内容参照行业标准，以典型工作任务为载体，按项目设计教学内容，将职业资格标准、行业标准、职业技能鉴定、企业先进文化有机地融入课程，使课程体现国家职业标准，实现课岗证相融通。

3. 利用信息化平台，打造优质高效课堂

以学生为中心，依据高职学生特点，利用线上教学平台，制作了课件与教案，并辅以丰富的教学资源，如案例、规范与规程、相关技术资料、习题、试题等丰富的线上课程资源。便于教师实施以任务为载体的教学模式和教学方法，为教师开展教学和学生自主学习提供了便利条件，提高了课程教学质量，实现了线上线下混合式教学，扩大了学生学习时间，扩展了学生的知识面；为不同学习需求的学生提供相应的资源，实现了因材施教。

4. 校企共建现代实习实训基地

通过建立“校中厂”“厂中校”，达到校内基地生产化、校外基地教学化，使教室与工场相融合、校园文化与企业文化相融合。聘请企业专家参与专业实训基地的规划和建设，进一步实现校企融合，共建共享。利用校企合作平台，积极探索“引企入校”的校企组合新模式，校内实训室企业情境和职业氛围建设，继续深化“6S”管理，建成集教学、培训、职业技能鉴定、技术服务于一体的实训基地，突出生产性实训。

5. 打造高水平双师团队

打造专业能力强、素质优良、结构合理、相对稳定的教师队伍。一是选派教师到企业实践，重点学习掌握行业岗位需要，发展趋势以及企业对电力客服服务与管理人才的技能要求、用人标准、管理制度、应用技术需求等内容，推进企业实践成果向教学资源转化，结合实践改进教学方法和途径，发掘学校技术服务企业发展的方式和途径。二是聘请企业高技能人才到学校任教。并根据行业发展实时更新、动态调整的兼职教师资源库，并积极邀请兼职教师参与学校“双师型”名师工作室建设、校本教材编写、产学研合作研究等工作。

6. 建立质量保证体系

利用数字化技术平台，建立专业、课程、教师、学生等层面的质量标准 and 诊改体系，确保专业教学质量与人才培养质量的自主保障与持续改进。利用线上教学平台的统计功能，通过对积累的教学数据进行分析，找到教学内容和教学手段的短板，修订和完善教学内容，改进教学方法和手段，对课程进行动态诊改，不断完善线上教学资源，改进教学手段，提升教学质量。

建立由就业单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价制度。将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，通过对教育教学活动和职业发展信息化管理，分析学生（毕业生）、教师、管理人员等有关学习（培训）、教学、工作等方面的信息，为教学质量管理、人才培养方案制定、课程调整创新等提供科学依据。

7. 人才培养质量

改革招生考试方式，为具有职业兴趣和潜能的生源提供入学通道，生源有保障、质量高；建立毕业生就业、创业工作体系，结合专业开展创新创业有成效，实现创新引领创业、创业带动就业。积极走出去与兄弟院校交流，积极参加国家、山西省和行业举办的各项技能比武，培养高水平的技术技能人才。

深入开展新时代中国特色社会主义教育，积极培育和践行社会主义核心价值观，引导大学生关心国家命运，自觉把个人理想与国家战略目标、个人价值与国家发展结合起来，进一步加强学生心理健康教育，创建平安校园、和谐校园。

8. 社会服务能力不断提升

通过骨干专业建设，服务电力行业企业技术培训和技能鉴定的需要，专业群服务产业、经济社会发展的能力不断提升，为我省转型发展，振兴崛起提供智力保证和人才支撑。

根据岗位工作内容、国网公司对各岗位工作标准要求和拟推广

的新技术、新设备，开发具有针对性和灵活性、满足岗位需求和专业发展的培训项目。适应不同培训对象，不同培训时长、不同培训侧重点的培训需求。克服疫情影响，提供电力行业企业各类技术技能培训在 19152 人天；提供技能鉴定 1200 人次。

在技术方面为企业提供技术支持和咨询服务，解决发电企业、电网企业中的技术难题。

六、项目建设示范与辐射成效

本项目的建设成果，除了提高本专业的学生的人才培养质量，还可以辐射带动学院电力专业群的建设。人才培养模式推广使用到同类院校的相关专业，对高职院校其他专业建设起到借鉴作用。精品在线开放课程和教学资源库免费对其他院校相关专业学生和有学习需求的行业企业员工开放，许多专业课程上线以来得广泛应用，使用的院校覆盖了全国主要的电力类专业院校。校企共建的实训基地为电力企业员工开展培训和技能鉴定，为企业员工技能提升服务，服务山西能源电力发展。

七、 经验与做法

1. 强化校企合作，促进产教融合，突显职业教育特色，培养岗位适用，具有发展潜力的高素质技术技能人才。本专业利用企业办学的优势，发挥企业和学院各自的优势，与企业紧密联系，行业专家与学院教师专兼结合分析行业对发电专业人才能力需求，开展人才需求调研，一起编制和修订人才培养方案和制定课程标准。与企业共建共享实训基地，先后建设和升级改造农电培训基地、智能配电网培训基地、智能变电仿真实训基地等，为人才培养和社会服务提供了良好的实训平台，锻炼了双师型的师资队伍。

2. 利用信息化教学平台，校企合作共建线上教学资源，提升教学质量和扩大服务面向。

学院利用超星泛雅平台，建设《电工技术》、《电力系统分析》、

《发电厂变电站电气设备》等专业课程线上教学资源，制作了包括课件与教案，并辅以丰富的教学资源，如案例、规范与规程、相关技术资料、习题、试题等。利用学习通（移动学习 APP），开展线上线下相融合的混合式教学。充分利用线上讨论、通知等在线交流平台，开展学生答疑，发布最新行业资讯与技术发展等拓展知识；发布预习、课堂互动、课后作业，以及学生作业反馈等教学环节，实现信息技术与教学的深度融合，有效提升学生学习的深度和学习效率，通过多种教学组织形式有机结合，把学习由浅到深地引向深度学习。服务职工培训，为职工开放教学资源 and 开展线上培训，丰富培训手段，服务山西省电力行业职工技能提升的需求。

八、改进措施及有关建议

1. 强化双师型教师培养，更扎实的提升教师。除继续组织教师参加各种培训学习，下现场锻炼，提升技能水平外。加强与企业沟通联系，建立更加有利的激励、管理机制，鼓励教师深入一线，为企业提供技术服务，进行横向课题研究，提高科研能力，推进教学团队整体实践能力提升。

2. 改进教学质量评价体系，为专业诊改提供可靠的依据。利用信息化教学平台的教学数据，及时跟踪行业企业发展和职业教育发展，继续探索实施专业人才培养质量第三方评价，保证专业建设水平和人才培养质量不断的提升。