
农电专业建设项目实施总结报告

一、项目建设目标

我校农村电气技术专业建设项目任务主要包括人才培养模式改革、课程体系构建、专业核心课程与教材建设和教学模式改革四个方面。通过对人才培养模式的分析，确定课程体系，落实课程发展规划以及建设计划，对课程体系中的教学内容进行进一步的深化改革，使之符合职业教育的特点，充分体系理论与实践相结合、基于工作过程的教学内容。推行工学结合人才培养模式，突出教学过程的实践性、开放性、职业性，学生学习与实际工作的一致性。创新工学结合的农村电气技术人才培养模式。

（一）课程体系建设与教学内容改革

1、实施“六阶段”工学结合人才培养模式

农村电气技术专业推行“六阶段”工学结合人才培养模式，突出教学过程的实践性、开放性、职业性，学生学习与实际工作的一致性。创新工学结合的农村电气技术人才培养模式。贯穿本专业人才培养的全过程。开展一体化教学，建立学历教育与认证培训融通的人才培养模式。通过以真实工作任务为载体的项目训练，培养学生的技术应用能力；通过顶岗实习，增强学生的岗位意识、敬业精神，培养职业能力与素质。

打破按照学科体系和知识体系设置课程的惯例，根据农村电气技术专业技术领域和职业岗位群的任职要求，按照农村电气技术相关职业资格标准构建三个专门化技能平台，进而完善“工学结合”的校企合作人才培养模式。

根据企业职业岗位群，确定职业核心能力，将职业道德教育、职业素质培养、职业能力训练有机结合起来，构建与“工学结合”的校企合作人才培养模式相适应的动态循环课程体系。

建设以兼顾学生个性发展的以企业岗位需求为核心的模块化专业课程，构建校企合作的课程体系结构。

“工学结合”的校企合作人才培养模式具有较强实用性、可操作性，在构建、实施过程中，已经取得了明显的实践效果，并具有较强示范性和指导推广作用。

农村电气技术专业课程体系建设已经建成 5 门核心课程。

2、教学内容的改革

以能力为基础进行课程教学内容的整合，打破传统课程的界限，逐步进行课程教学内容的改革。课程教学内容改革应以就业岗位群对人才知识结构的要求为依据，建立模块化的课程体系，逐步进行课程内容设置改革，打破传统课程的界限，根据农村电气技术专业教学的实际，进行课程内容的整合。实现由以“知识为本位”向以“能力为本位”的转变。所谓整合，不是把有关内容机械地拼接，而是根据学生的学习心理特点、认知、能力水平以及毕业生面向的就业岗位群对人才知识结构的要求来进行课程教学内容的整合。

（1）根据学生的学习心理特点、认知和能力水平进行整合。同时，依据自己的特点，我们要加大大校本教材的开发。

（2）以能力为本位进行课程内容的整合。这一类的课程整合主要是以培养学生的动手能力，社会能力及其它关键应用能力为目的，以实际任务来驱动教学，把单纯的理论和实作有机结合，把相关相邻课程进行合理整合。这样进行教材内容的整合使学生有明确的学习的目的和内容，能将多种知识迅速转化为实际应用能力。

（二）师资队伍建设

坚持“培养为主、引进为辅、专兼结合”的原则，培养高层次专业带头人、骨干教师，通过两年的建设，组建一支具有较高水平的教学、研发和社会服务能力的、专兼结合的“双师型”素质的教学团队，全面提升教师基于工作过程的教学设计与实施能力，满足“项目驱动”和顶岗实习教学的要求；聘请企业行业技术骨干与能工巧匠，建立一支稳定的具有丰富实践经验和教学能力的兼职教师队伍。

建设一支懂技术、具有项目实施能力的，由专业带头人、骨干教师和

兼职教师组成的教师队伍。农村电气技术专业现有专兼职教师 37 人的专业教学团队，其中专任教师 28 人，企业兼职教师 9 人，“双师型”教师比例达 80%，本科以上学历为 97%。其中研究生学历 2 人，职业技能鉴定考评员 5 人。

（三）教学实验实训条件建设

根据“立足教学，兼顾服务”的原则，在教学实验实训条件建设中，突出体现农村电气技术专业的职业性、开放性，现已建成国家级电工电子专业实训基地，包含电工基础、中级维修电工技能、机床电气技能、自动化控制、电机维修与检测、电气焊、家用电器综合实训、电气智能、电子工艺及装接、电子电工、电子及单片机等12个实训室（技能教室）；主要配置电机控制及仪表照明电路实训考核装置、电子技术实训装置、高级维修电工实训考核装置、机床电气技能实训考核装置、电子焊接装配生产线、电气智能等成套设备343台套，总价值400余万元。实训基地管理引进“7S”管理模式。已形成较为完善的校内实验实训体系，建立了较为完善的产学研合作机制。

根据实训条件，编写各课程实训指导书。开发出《电子技术》、《安全用电》、《电工基础与技能》等校本教材，其中《电子技术》已由机械工业出版社出版。《电工基础》、《安全用电》、《可编程控制技术》先后被评为校级精品课程。

良好的硬件和软件条件，为学生学习专业知识和技能创造了优裕的环境，使得“学中做”、“做中学”成为现实。一年来，先后有100余名学生在省市技能比赛中获奖，10名教师获得优秀指导教师称号。

二、取得效益

（一）宏观效益

项目完成后，农村电气技术专业办学优势更加突出，工学结合的人才培养特色更加鲜明，教育教学资源更加优化，人才培养质量得到提高，能更好的直接带动校内其他专业和周边县区职业学校同类专业的科学发展，促进当地经济和整个太行山区新农村建设，为当地农民脱贫致富、县域经

济发展提供更加有力的智力支持和人才保障，为全国中等职业学校农村电气技术专业的发展与建设起到了示范作用。

（二）近期效益

1、人才培养质量显著提高

2013 年农村电气技术专业学生双证书获取率由 92%提高到 98%以上。毕业生就业质量显著提高，稳定就业率达 95%以上，毕业生用人单位满意率达 90%以上，得到行业及社会的认可。

2、形成具有鲜明特色的“六阶段”工学结合人才培养模式

通过深化校企合作，创建与完善“六阶段”工学结合人才培养模式。总结实践成果，为农村中职学校工学结合人才培养模式改革提供指导。构建基于工作任务引领的项目化课程，将课程开发的经验与省内同类中职学校进行交流。在创新人才培养模式上起到示范作用，使农村电气技术专业综合水平在河北省农村中职学校中处于领先地位。

3、企业深度参与人才培养过程，顶岗实习质量提高

建立完善校企共同参与、互利双赢的管理运行机制，激发企业参与专业人才培养的积极性。探索出校企融合，“教、学、做、产”与就业相统一的人才培养途径，在省内农村中职学校中起到引领示范作用。

4、教学团队整体素质显著提高，成为国家优秀教学团队

通过专业带头人、骨干教师培养和三支队伍建设，教师的职业教育教学能力、实践能力、科研能力及社会服务能力显著提高，双师型”教师比例达到 90%以上。

5、社会服务与辐射能力不断提升

人才培养模式和课程体系改革带动校内其他专业建设，辐射带动周边县区职业教育的快速发展。社会培训规模达到 400 人次，农民工技能鉴定达到 200 人次，推动河北省新农村建设；辐射带动省内同类学校相关专业的专业的发展。

三、项目建设成效

（一）课程体系与教学内容改革成效

根据专业培养目标和人才培养规格要求，通过对农电职业岗位群等的工作任务和职业能力进行分析、归纳，构建能力教学主线。依据专业调研情况及相关职业标准，立足农村，放眼城市，以实现农村电气技术专业设备及系统的运行岗位和维护维修岗位的职业能力培养为切入点，分析岗位包含的实际工作任务，确定本专业的 56 项典型工作任务构建课程体系，并将课程体系融入农村电气技术专业培养方案，教学实施效果良好。

1、课程体系总体框架

本着“理论够用、注重实践、突出能力、优化和重组专业课程体系”的思路，逐步建立起专业比较完整的知识体系，优化教学资源配置。以适应社会需求为目标，以提高学生项目开发能力为目的，打破传统课程内容的局限，优化整合课程，推行递进式的人才培养模式。使课程内容体现最新技术，使学生能力符合社会职业岗位最新要求，促进学生综合素质的全面提高。校企合作是指学生学习过程与工作过程的有机结合，这种人才培养模式非常有利于高等职业技术教育培养目标的实现，促进专业学习与职业能力的同步提升，满足行业和企业的用人需要。我们已经建立按照企业标准搭建的软件开发平台，并且在校企合作开发方面迈出了可喜的一步，要进一步加强校企合作，建立比较完善的实践教学项目案例库。

围绕着培养学生的岗位职业能力和自我发展综合素质能力这两个目标，我们对农村电气技术专业的实践教学计划做了整体的修订。首先是增加实践性教学学时，其学时数不低于总学时的 40%，从第一学期开始，每学期都有专周实训课程。这样使理论教学和实践教学交叉进行，双向不断的反馈、思考、修正和提高，使学生在学中做，在做中学，真正地把理论学习与实践操作无缝对接，相互验证、补充和提高。

2、农村电气技术专业开设课程情况

表 2 农村电气技术专业开设课程表

课程	科目	合计 课时	一 (周 课 量)	二 (周 课 量)	三		四 (周 课 量)	五		六
					前 8 周	后 12 周		前 8 周	后 12 周	
基础 课程	语文	164	3	3	教学 实 习	2	2	教 学 实 习		顶 岗 实 习
	数学	164	3	3		2	2			
	英语	164	3	3		2	2			
	职业生涯	36	2							
	职业道德	36		2						
	政治经济	30				3				
	哲学人生	36					2			
	普通话	36					2			
	心理健康	36					2			
	礼仪	36				3				
	体育	148	2	2		2	2		2	
	计算机基础	72	2	2						
	小计	958	15	15		14	14		2	
专业 基础 课程	电工基础	108	6		教学 实 习	0		教 学 实 习	0	顶 岗 实 习
	电工仪表与测量	72	4							
	机械制图	144	4	4						
	电子基础	108		6						
	电气焊技术	72		4						
	小计	504	14	14		0	0		0	
核心 专业 课程	工厂供配电技术与农村电力线	108			教学 实 习		6	教 学 实 习		顶 岗 实 习
	照明系统安装与维护	80				8			0	
	低压配电线路设计与施工	80				8				
	电机维修技术	108					6			
	电力变压器原理与运行维护	72					4			
	小计	448	0	0		16	16		0	
拓展 课程	PLC 与变频器	60			教学 实 习	0		教 学 实 习	6	顶 岗 实 习
	高压线路设计与施工	48							4	
	单片机原理与应用	60							6	
	小型发电设备维修	60							6	
	电冰箱空调器原理与维修	48							4	
	小计	276	0	0		0	0		26	
学期合计		2186	29	29	240	30	30	240	28	540

3、课程资源建设

1) 核心课程建设

成立核心课程建设团队，编写核心课程建设任务书。现已完成《照明系统安装与调试》、《低压配电线路设计与施工》、《工厂配电与农村动力线》、《变压器安装调试与维护》和《电动机维修》5 门核心课程的开发，并已投入使用。

2) 人文素质课程建设

人文素质课程的开设已经形成一个完整的体系。

(1) 入学教育（60 学时）

中职生入学教育是成功职业教育和良好教育教学工作的开端和基础，是中职生进入中职学校学习的第一课，对中职生整个中职生活及其一生都会起到重要的作用。入学教育的内容包括军训、国防教育、学校文化教育、安全纪律教育、专业教育和融入中职生活等六个方面。

军训（46 学时）

通过组织学生学习解放军《队列条令》、《纪律条令》、《内务条令》有关内容，开展队列训练、内务训练、阅兵式和分列式训练，培养大学生集体主义观念和团队精神，培养大学生组织纪律性和生活自理能力，帮助他们养成严格自律的良好习惯和吃苦耐劳、艰苦朴素的作风，为培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

国防教育（2 学时）

通过介绍我国《兵役法》、《国防法》、《国防教育法》和军事理论知识，开展国防教育系列活动、专题讲座、电影晚会等，培养大学生国防观念和国家安全意识，强化他们的爱国主义和集体主义观念，培养他们良好的组织纪律性和综合素质，为我军训练后备兵源打好基础，为报效祖国和人民做好准备。

学校文化教育（2 学时）

通过介绍校史校情和校园文化，引导学生深刻理解校训的内涵，自觉树立自豪感、认同感、归属感、责任感和爱校意识，激发他们热爱学校，为学校发展贡献力量的热情和信心。

安全纪律教育（4 学时）

通过介绍国家和学校有关学生管理和安全方面的规章制度，进一步加强学生纪律和法制观念，提升他们的安全意识和自我保护能力，增强他们对学校的了解，促使他们自觉规范自己的行为，为更好的成才打好基础。

专业教育（2 学时）

通过介绍各专业发展现状、发展前景和就业情况、专业特色、人才培养目标、课程安排、就业指导等，引导学生了解专业，激发他们的学习兴趣和热情。通过开展新老生介绍经验、专业讲座、邀请知名校友和成功人士回母校做报告、指导新生职业生涯规划等形式，形成系列专业教育，培养学生专业意识和专业素质。

融入中职生活（4 学时）

通过对学生进行心理适应教育、环境适应教育、学习适应教育、经济适应教育、生活适应教育，有意识地引导学生完成从高中向中职生的转变，自觉适应新的学习生活环境，处理好各种关系，完成中职三年的学习任务，成为德智体全面发展的中职生。

（2）思想政治（106 学时）

本课程是我校各专业的公共基础必修课程，是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为基本内容，在理论与实践的结合上，对当代中职学生面临和关心的实际问题予以科学的有说服力的回答，以帮助中职学生牢固树立以“八荣八耻”为主要内容的社会主义荣辱观，践行社会主义核心价值体系，培养良好的思想道德素质和法律素质，为逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下坚实的思想政治和法律修养的基础。

（3）英语（总课时 164 学时）

《英语》课程是一门必修的基础课程，不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际应用语言的技能。通过本课程的学习，培养学生实际应用英语的能力，特别是听说交际能力；使学生能在掌握一定语法的基础上，进一步扩大词汇量，提高阅读理解能力，进行基本的书面交流；同时掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，借助工具书能阅读一般的外文资料。

（4）数学（总课时 164 学时）

本课程主要内容是三角函数的基础知识。通过多种形式的教学，培养学生的逻辑思维能力、数学运算能力、自主学习能力、运用数学解决专业实际问题的能力，为学生学习后续课程提供必要的数学思想方法和思维方式，提高学生的数学素养和综合职业能力。

（5）语文（总课时 164 学时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：指导学生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。

（6）普通话

本课程的目的是教育学生热爱祖国语言，掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领，具备较强的方音辨别能力和自我语音辨正能力；能用标准或比较标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际。同时，针对普通话水平测试进行有针对性的训练，使学生能顺利地通过测试并达到一级以上水平。

（7）计算机文化基础（总课时 72 学时）

随着计算机科学技术的不断发展，计算机的使用越来越广泛，计算机已应用到国民经济的各个领域，计算机操作技能已成为人们职业技能的重要组成部分。

本课程旨在提高学生的文化素质，着重使学生了解计算机文化在信息社会中的作用，初步掌握计算机的基本使用方法，具备在计算机的单机和网络操作环境中使用应用程序的能力，并对计算机安全维护知识有一定的了解。

通过本课程的学习，应能使学生了解计算机的基础知识、计算机系统的基本结构和工作原理；熟练掌握 Windows、Word、Excel、PowerPoint 的功能和操作技巧，以及初步了解、多媒体信息处理、具备初步计算机操作能力，为进一步学习其它职业课程和就业打下良好基础。

（8）身心健康（总课时 192 学时）

本课程是通过课内外体育与健康、心理健康两个方面的教育教学、训练、辅导、咨询，使学生掌握身心健康发展的体育知识、健身技术与技能，心态调适的方法与技巧；学会解决生活上、学习上和人际关系上产生的实际问题；提高学生的社会适应能力、承受挫折能力和情绪调节能力，促进身心全面和谐发展。

（9）职业生涯（总课时 36 学时，其中课内 30 学时，课外 6 学时）

该课程分为四个模块：职业生涯规划、职业素养、就业指导和创业指导（选修课）。安排在第二、学期开设。

职业生涯规划：通过本课程的学习，使学生了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，意识到确立自身发展目标的重要性，明确学生活与未来职业生涯的关系，逐步确立长远而稳定的职业发展目标，形成初步的职业发展规划。

职业素养：通过本课程的学习，让学生了解和专业相关的职业资格知识和职业岗位要求，建立专业与职业之间的联系。了解影响职业成功的因素，掌握必要的通用技能和素养，并学会通过各种途径来有效地锻炼和提高这些技能与素养。发展良好品质，为成为合格的职业人做准备。

就业指导：通过本课程的学习，帮助学生了解就业形势与政策，指导毕业生及时、有效地获取就业信息，掌握求职技巧，调适就业心态，提高面试技能。通过就业流程指导，帮助学生在生源审核、省网注册、就业签

约、档案管理、报到入职等方面有效管理，提高就业质量，成功就业，走向社会。

(10) 生产实习（总学时 1020 学时）

本课程是人文素养类课程之一。该课程主要是指学生在课堂教学之外，深入社会、了解社会、适应社会和服务社会的各项实践活动，学生社会实践活动可在学期内课余时间或周末分散开展，也可在第三、五、六学期寒暑期集中开展。该课程主要是培养学生交流、动手、创新和社会适应能力。

3) 职业能力课程建设

职业能力课程体系是构建职业能力培养的关键支撑，具体课程见表 4。

表 3 职业能力课程描述表

课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
电工电子技术	讲授电路的基本知识,使学生掌握电路及电子技术方面的基础理论和实践知识,培养学生读图、绘图及识别各种元器件的能力,使学生能够安装调试维护电器设备、正确使用各种电器仪表,具有配线、查线、判断及处理常见故障的能力,使学生掌握基本放大电路方面的基础理论和实际知识,脉冲与数字电路基本单元的形式、工作原理、特点和分析方法,使学生能够分析简单的电路,并能设计常用的电路。会进行农村电能计量。	技能考核项目: (1) 读图、绘图及识别各种元器件 (2) 安装调试维护电器设备、正确使用各种电器仪表,具有配线、查线、判断及处理常见故障 (3) 能够分析简单的电路,并能设计常用的电路 (4) 会进行农村电能计量。 要求:通过上述训练项目,学生达到初级维修电工水平	216
	配套的集中实践环节:电工电子课程设计		
电气	主要讲述电焊工操作基本方法和	技能考核项目:	72

焊接技术应用	要求,焊接操作的技术要领,焊接工种的操作规范和技术标准,特别要注重对学生的安全意识的培养,使学生能够掌握基本的焊接技术。	(1) 电焊工操作基本方法和要求 (2) 焊接操作的技术要领 (3) 焊接工种的操作规范和技术标准	
工厂供配电技术与农村电力线	主要讲述工厂供电系统电力负荷的计算,供电系统方案的确定,电力变压器和相关开关设备,短路电流计算方法与电器设备的选择与校验,系统的保护,供电系统电能质量的原因及电器照明的有关知识,学生能够掌握高低压配电、供电相关知识,具备供配电电气设备预想维护维修和运行操作能力。能够掌握农村动力线路的基本知识 配套的集中实践环节: 电工技能训练	技能考核项目: (1) 工厂供电系统电力负荷的计算 (2) 工厂供配电系统的运行与维护 (3 农村动力线路基本知识) 要求: 通过上述训练项目,学生熟练掌握工厂供配电系统的运行维护技能和农村动力线路的基本知识	108
低压配电线路施工	讲授输配电线路的基本常识,, 重点是低压线路设计方法,低压配电线路施工的技术,要求学生掌握低压线路基础施工、线杆的组立、爬杆,横担、瓷瓶的安装、拉线的制作,导线的连接、紧线及导线的固定 配套的集中实践环节: 校园低压电网改造	技能考核项目: (1) 低压线路基础施工 (2) 线杆的组立方法 (3) 爬杆 (4) 横担、瓷瓶的安装、拉线的制作 (5) 导线的连接、紧线及导线的固定 (6) 安全意识 要求: 通过上述训练项目,学生达到中级维修电工水平	80

电机 维修 技术	讲授直流电机的基本工作原理、结构、运行原理、换向、磁场等基本知识；理解电磁转矩和电枢电动势的概念，掌握电力拖动系统的运动，电动机的起动、反转、制动、调速的方法。；使学生能根据生产设备所提出的技术指标组成，选择控制系统结构的思路和方法，能胜任对电气传动控制系统的使用、维护和管理的工作	技能考核项目： (1) 电机的拆装 (2) 电动机的起动、反转、制动控制 (3) 电动机绕组的绕制方法 (4) 交直流调速系统的参数调试维护 要求：通过上述项目的训练，学生能够熟练掌握常用电机的控制方法和修理方法。	108
	配套的集中实践环节：电机维修技术		
照明 系统 的安 装与 调试	通过本课程的教学，使学生掌握照明系统的安装与调试的基本知识，获得照明系统设计的基本理论与基本技能，掌握照明系统各环节的设计、调试方法及步骤。培养学生基于照明系统系统分析问题、解决问题的综合能力。为学生学习后续课程及毕业后从事与照明应用技术相关工作岗位打下坚实基础	技能考核项目： (1) 照明系统识图 (2) 照明系统的安装与调试的基本知识与基本技能 (3) 照明系统的安装与调试。 (4) 照明系统的应用及维护 要求：通过上述项目的训练，学生能够熟练掌握照明系统的安装与调试技能。	80
	配套的集中实践环节：电子技能训练		
电力 变压 器原 理与 运行 维护	讲授电力变压器的工作原理，使学生变压器的基本结构，掌握变压器的技术参数，掌握变压器日常运行管理，初步掌握电力变压器的故障检修方法。	技能考核项目： (1) 常用低压电力变压器的基本原理 (2) 掌握电力变压器的技术参数 (3) 掌握变压器日常运行管理 (4) 初步掌握电力变压器的故障检修方法。	72

		要求：通过上述项目的训练，学生能够熟练掌握电力变压器的应用与运行维护的方法以及初步掌握电力变压器的故障检修方法。	
专业 实习	生产实习使本专业的职业教学更加贴近社会，更加适应农村发展的需要，也是培养农村电气技术应用型技术人才的一条重要途径；生产实习能巩固已学理论知识，是将书本知识与生产实际联系起来的重要环节和纽带；是教学与生产实践相结合，培养创新人才的重要措施之一；是全面推进素质教育、培养学生创新精神和实践能力的一种重要手段；是学生择业就业之前接触社会、了解社会的一次重要机会；学生在社会中实习、实践，接受农村和城市企业文化，企业精神的熏陶，从而培养爱岗敬业，吃苦耐劳，团体协作的精神，以及质量意识，效益意识和竞争意识	要求：利用专业实习的机会，将所学知识与具体的生产实践结合起来，培养学生的职业能力和职业素质。	480
顶岗 实习	学校安排在校学生实习的一种方式。学生毕业前通常会安排学生进行实习，方式有集中实习、分散实习、顶岗实习等。 顶岗实习不同于其他方式的地方在于它使学生完全履行其实习岗位的所有职责，独当一面，具有很大的挑战性，对学生的能力锻炼起很大的作用	依据顶岗实习的具体岗位要求，由专任教师和企业兼职教师共同拟定考核项目。 要求：端正态度，锻炼品质，积累经验，适应社会，做农村电气控制系统及设备维护维修的高素质技能型应用人才	540

4) 职业拓展课程描述

(1) PLC 与变频器

以西门子 s7 系列 PLC 为例，主要讲授可编程序控制器的组成、原理、编程环境及主机中的程序与指令、编程方法、逻辑指令、数据运算指令等，从工程应用出发讲解梯形图程序的常用设计方法，PLC 系统设计与调试方法，PLC 在实际应用中应注意的问题。突出 PLC 在开关量、模拟量控制系统中的应用，同时还突出 PLC 网络通信、组态等技术，并强化生产性实训教学，课程教学以工作任务为载体，通过完成工作任务，培养学生的 PLC 技术应用能力

(2) 高压线路设计与施工

学生能够掌握高低压配电、供电相关知识，具备供配电电气设备预想维护维修和运行操作能力。

(3) 小型发电设备维修

学生能够掌握常用小型发电设备原理相关知识，具备供配电电气设备预想维护维修和运行操作能力。

(4) 单片机

通过本课程的教学，使学生掌握单片机原理与应用的基本知识，获得单片机应用系统设计的基本理论与基本技能，掌握单片机应用系统各环节的设计、调试方法及开发步骤。培养学生基于单片机应用系统分析问题、解决问题的综合能力。为学生学习后续课程及毕业后从事与单片机应用技术相关工作岗位打下坚实基础。

(5) 电冰箱、空调器原理与维修

本课程是中等职业学校电子电器应用与维修专业的主干专业课程。它的任务是使学生具备从事电子电器工作的高素质的劳动者和中初级专门人员所必需的电冰箱、空调器原理及维修的基本知识和基本技能。

(二) 师资队伍建设成效

1、师资队伍建设概况

(1) 建设目的

坚持“培养为主、引进为辅、专兼结合”的原则，培养高层次专业带头人、骨干教师，通过两年的建设，组建一支具有较高水平的教学、研发和社会服务能力的、专兼结合的“双师型”素质的教学团队，全面提升教师基于工作过程的教学设计与实施能力，满足“项目驱动”和顶岗实习教学的要求；聘请企业行业技术骨干与能工巧匠，建立一支稳定的具有丰富实践经验和教学能力的兼职教师队伍。

（2）主要建设目标任务

定期举办职业技术教育理论、现代教育技术、中等职业教育学培训，增强专职教师的教育教学理论水平；开展教师教学设计比赛、精品课程评比，年级统考等方式提高教师的教学水平。加强专业带头人、骨干教师培养和引进工作，经过两年建设，力争农村电气技术专业再培养 2 名在省内有影响的专业带头人，骨干教师 11 名，“双师型”教师 20 名，稳定的兼职教师 7 人，下企业顶岗实践教师数达到专业课教师的 95%，通过提升学历、高校进修、主持科研项目、企业锻炼等方式培养提升，建立一支素质优良、结构合理的师资队伍。形成一支由专业带头人、骨干教师、双师型教师和企业兼职教师组成的师资队伍。

2、师资队伍建设完成情况

教师队伍的建设必须以教师的发展为主要内容，要创造各种条件，激励教师成功，学有所长，不断进步。把对青年教师的培养作为整个教师队伍建设的重点，帮助青年教师早日成才。根据农电专业制定的师资队伍建设的总体规划的总体安排，到 2013 年，建设了一支人员精干、素质优良、专业配套、结构合理、专兼结合、相对稳定的“双师型”教师队伍，为提高中职教育教学质量的做出了重要保证，师资队伍经过 3 年的建设，已基本实现了预期目标，专业教师数量适当，整体素质较高，教学科研能力较强，现已基本形成了以专业带头人、骨干教师为核心的教学团队。培养和造就出了一批实践技能强的“双师型”教师。切实提高了教师自身素质，实现了教师由理论型向实践型转变的过程。

（1）制定了详细的师资培训计划

努力提升教师的素质，这是学校兴衰的关键，加强师德建设是提高队伍素质的首要任务，从学校层面到系都制定了详细的师资培训计划和方案，包括《专业带头人培养计划》、《骨干教师培养计划》、《“双师型”教师培养计划》、《兼职教师聘用文件》等实施性计划。明确了目标、规划，制定了方案，使师资队伍建设有序、合理、高效运作。

（2）制定了师资队伍建设的制度

以“教师发展为本”，营造教师专业化发展的良好氛围努力营造宽松、和谐的工作氛围，让教师在教学过程中不断总结、反思、提高过程中形成自己的个性特长。建立有利于教师发展的激励机制进一步完善“学科带头人”和“骨干教师”评审机制，健全教育教学奖励评价制度。进一步完善人事制度、分配制度改革方案，试行评聘分离，加强了师资队伍建设的制度建设，制定了《专业带头人评选办法》、《专业带头人暂行规定》、《中青年骨干教师培养办法》等各项规章制度，明确了各种教师的能力要求、资格条件、申报、审批、待遇等制度，使师资队伍建设程序化、规范化，科学化。搞活用人制度，通过师资队伍的管理竞争流动，基本上形成骨干教师“稳得住，进得来”，不胜任或不合适教育的人员出得去的良性态势，形成“上岗靠竞争、聘任靠实绩、报酬看贡献、考核看实效”的良性循环，从根本上提高师资队伍的整体素质。

（三）教学实验实训条件建设成效

1、校内实训基地建设

校内实训室建设目标是遵循职业能力的形成规律，力求具有真实的职业氛围，按专业群对教学资源进行重组，整合，配套，扩大规模，提高教学资源的共享率。建设以提高学生职业技能为主的校内实训室。继续加强现有实训室的改建、扩建工作，提高校内实训的比例。校内实训基地建设情况如表 8 所示。

表 4 校内实训基地建设情况表

序号	实训室名称	配置			面积 m ²	工位 数	实践能力
		主要设备	单位	数量			
1	电子产品制作实训室	自动波峰焊机	台 条 条 台 套	1	24 0	100	本实训室的实训设备能够充分满足农村电气技术专业的实践教学环节的需求，同时在现有实训项目的基础还可以继续扩充实训项目，这部分可以作为学生的课程设计、毕业设计，锻炼学生的创新能力。通过真实的生产，融入企业生产理念，培养提高学生职业素质。
		手推插件线		1			
		焊接流水线		1			
恒温电烙铁	50						
示波器、万用表等工具	50						
实训项目		功能实施					
锡焊技术实训		年实训： 860					
元器件识别		课时。					
测试实训							
整机安装、调试		培训：电子产品					
故障排除实训		制作工职业资					
电子产品制作等		格培训。					

2	电工 基础 实训 室	实训台 万用表	台 套	50 50	24 0	50	实训室设备主要是进口设备，精密、先进。该实训室实行校企结合，企业化管理的运行模式，完全按照现代化工厂的规范要求学生。
		实训项目		功能实施			
		电机与变压器、低压电器、电子器件、电子技术、 电力拖动、照明电路、机床电路、常用工具、仪器仪表、导线连接		年实训实习：800 学时 认识实习：700 人时。			
3	中级 维修 电工 技能 实训 室	XK-MX1 型生产线自 动控制模型	套	50	12 0	50	工厂模型装置，适用于电气自动化等专业的综合实训教学。学员可在工厂模型里进行电气设备安装、维护实训、岗前操作培训以及实际生产线的自动控制子系统设计。该装置配有低压配电系统、经典的化工生产过程控制系统、先进的位置随动系统组成。 主要承担的课程有《可编程序控制器》、《工厂供配电技术》
		实训项目		功能实施			

		恒压供水实训 搅拌系统实训 位式控制实训 行车系统实训 液体混合实训 称重系统实训等。		年实训： 480 课时。 培训：中级维修 电工职业资格 培训。			
4	电子 电工 实训 室	实训操作台	台	50		100	通过模拟工厂的真实项目进行 电机控制技术练习；通过进行 相关专业技术的反复训练；为 实际的训练奠定基础，打破限 制，为学生提供了真正的“开 放性教学环境”。
		示波器	台	50	24		
		三相电机	台	50	0		
		数字万用表	套	50			
		实训项目		功能实施			
		维修电工类：电机与变压 器、低压电器、电子器件、 电子技术、 电力拖动、照 明电路、机床电路、常用 工具、仪器仪表、导线连 接		年实训：540 课 时； 培训：维修电工 职业资格培训。			
5	电机 检测 检修 实训 室	电机检测实验实训 装置、	台	6		50	该实训室采用工厂半成品作为 实训材料，学生按照要求，可 生产组装出合格的产品，按照 工厂要求进行验收点评，学生 合格完成该实训室实训项目 后，既可胜任该类电气设备厂的 电气控制柜组装和企事业单
		三相电机测试台	台	1	12		
		烘干箱	台	2	0		
		绕线机、	台	50			
		兆欧表	台	50			
		实训项目		功能实施			

		单相异步电动机、三相鼠笼异步电动机和他励直流电动机的拆卸、重绕、组装、测试、数据分析、故障查找及排故检修、参数检测		年实训：380课时。 培训：维修电工职业资格培训与鉴定。			位低压电气控制工作。
6	电子及单片机实训室	综合电子创新实训装置	套	50	120	50	以单片机、DSP、ARM 等先进设备为载体，形成集教学、培训、技术研发于一体的创新实践平台，提高学生的动手能力、创新能力、协作能力等综合应用能力，激发学习兴趣，提高学生专业知识的综合运用能力及团队精神。成立科技创新小组，充分利用自动化创新工作基地，在教师的指导下，学生参加各种技能大赛和科技创新活动，培养学生的创新能力，创建学生自主学习的平台。
		单片机开发设备	套	50			
		万用表	套	50			
		双踪示波器	台	50			
		套件	套	50			
		微机	台	50			
		实训项目		功能实施			
		产品设计 产品制作 产品调试 PCB 板制作实训 单片机类：单片机的工作过程、Keil 软件使用、霓虹灯制作		年训练、实训、产品制作等：200 课时。 培训：信息化工程师电气智能应用水平〈一级〉 培训培训			

7	PLC 技术 应用 实训 室	S7-300 系统	台	4	120	50	在西门子 S7-200 为核心的基础，扩建，装配西门子 S7-300、S7-400、冗余系统等高端的训练平台，这样既能进行学生职业的拓展，又能对企业进行新技术培训。	
		S7-400 硬冗余系统	台	1				
		人机界面通讯系统	台	1				
		工业网络控制系统	台	1				
8	机床 电气 技能 实训 室	微机	台	15	120	50	主要服务于工厂电气技术、继电器保护等课程的实训教学，并为企业员工提供培训。	
		实训项目		功能实施				
		PLC基本技能实训 PLC模拟控制应用实训 PLC实物控制应用实训 PLC高级技能实训（设计、安装、调试及检修） 工业网络控制系统实训		年实训：360 课时； 培训：可编程序 控制系统设计 师培训 110 人。				

2、校外实训基地建设

建立了以人才培养规格的实现为目标的相应实训企业等约 30 家完成校外专业实习和顶岗实习,满足专业建设专业发展的需求。校外实训基地应具有一定的规模、实力,保证学生能够接触教学要求中规定的典型工作任务,使学生综合的自动化设备及系统维护维修等核心专业能力得到培养锻炼。

四、特色与创新

特色和创新是示范性中职学校建设的灵魂,没有办学特色的学校就无法生存与发展。阜平职教中心在将近 20 年的办学实践中,在办学理念与机制、人才培养模式、专业建设、质量管理、素质教育、特色与创新方面进行了一些实践与探索,取得了良好的效果。

(一)农村电气技术专业属于老牌专业,专业建设根底扎实

农村电气技术专业是学校特色骨干专业。该专业是在机电技术应用和电子电器运用与维修专业基础上改造而成,依托国家级电工电子专业实训基地的资源优势和良好的师资条件,持续扩大办学规模,截止目前在校生已达 730 余人,先后向京津冀地区供电配电、建筑、制造等行业培养输送了大批技能型人才,受到社会的一致好评。

(二)校内外实训基地建设出特色

1、优化实践教学体系,不断进行实践教学创新

通过农村电气技术专业建设。校内实训教学、独立实习(实训)、校内综合项目实训、社会调研与毕业论文(设计)等建立了相对独立的实践教学体系。各类实习(实训)总学时占各专业教学计划总学时的 40% 以上,通过大量的实践教学环节,培养了学生的团队合作精神和务实诚信态度,有效地培养了学生的职业综合能力;初步建立岗位职业实践体系,并从农村电气模拟实习,发展到农村电气实践到机床电器维修,到实训室的不断完善,改善实验、实习条件创新;开创了多层次、多类型的农村电气实践教学新形式。

2、依托校企合作,构建以职业能力为主线的工学结合的人才培养模

式

根据农村电气技术专业建设的状况，必须在专业建设环节中找出“人无我有、人有我优、人优我特”的本质特征。具体说，就是建立具有显着特色的教学目标、人才培养模式、人才培养方案等农村电气技术专业内涵特性，再造特色农村电气技术专业建设的几个主体框架，即：专业建设目标、专业建设方向、专业定位、专业建设内容等的独特性与独占性，使其显着区别与同类中职学校所办农村电气类专业。我校在和企业合作中成功开办了“海尔班”“国联励志班”等合作方式，不仅学生就业有保障，而且学生就业的质量也高于同类学校。

（三）明确专业特征、服务区域经济社会的发展

1、建立了农村电气技术专业建设基本原则，确定“以服务为宗旨，就业为导向，走产学结合发展道路”的目标性明晰原则。全面提升高职高专农村电气技术专业内涵性教学质量，明确高级技能性、综合运用型的人才目标。

2、遵循人才培养方案“教学用一体化”动态平衡原则，加强课程体系的综合设置，优化农村电气课程体系，使之在农村电气技术专业设置上体现为区域经济社会服务的功能。

3、大力推行农村电气技术专业工学结合，突出专业综合实践能力培养，改革人才培养模式，建立一批校企合作，加强实训、实习基地建设。

（四）“工学结合、校企合作”下的人才培养模式改革出成效

结合专业特色和地区行业企业情况，创新探索并深入实践“校+企”的合作模式，在专业建设各方面均取得了显著的成效。

在学校工学结合人才培养总体思路下，结合行业背景和专业实际建设情况，在进行广泛深入的调研后，深化“2+1”校企合作的人才培养模式。完善了人才培养模式实施条件和保障制度，制定了《“行业订单”实施、管理办法》、《项目课程设计及教学评价标准》等教学管理条例。

深化校企合作，资源共享，互惠互利。在人才培养过程中，引进企业资源，开发实训项目；模拟企业环境，开展生产实训；聘请企业教师，规

范工作行为。同时，教师参与企业项目开发，为企业提供技术服务。与台达集团等企业合作开设了订单培养班，众多学生通过订单班的学习在合作企业顶岗实习并就业，学生体现出的高素质高技能受企业的好评。通过人才培养模式的改革，推动了农村电气技术专业内涵建设，带动了专业人才培养质量和社会服务能力的稳步提高。学生的双证制获取率达到 100%，学生在参加职业技能大赛中多次获奖。