

农网配电营业工实训教学方法与技巧的探索

邱曙光

济宁市光明电力服务有限责任公司 山东 济宁 272100

摘要：农网配电营业工实训是培养电力基层技能人才的核心环节，针对当前实训教学模式固化、理实衔接脱节、实训内容与岗位场景适配度低、学生实操主动性与安全规范意识薄弱等突出问题，本文从教学理念、授课方法、考核机制三个维度深入剖析问题成因。结合农网现场作业实际，探索构建理实一体化、情景仿真、分层递进、安全导向的多元化实训教学模式，配套完善教学保障与综合评价体系，有效弥补传统教学短板，全面提升学生岗位实操能力、应急处置水平与职业综合素养。

关键词：农网配电营业工；实训教学；方法与技巧

引言：随着农网智能化升级改造持续推进，基层配电营业岗位对从业人员的实操技能、安全作业能力与综合服务素养提出了更高标准的要求。传统农网配电实训教学存在教学形式单一、实训场景简单、过程管控薄弱、考核评价片面等弊端，难以贴合现场复杂工况与岗位工作需求，导致学生岗位适应速度慢、综合能力不足。为切实提升实训教学质量，贴合行业人才培养标准，本文针对性探索科学高效的实训教学方法与实操技巧，为电力技能人才培育提供有力支撑。

1 农网配电营业工实训教学现状及问题分析

1.1 农网配电实训教学基本概况

（1）实训教学课程体系与教学目标设置。农网配电实训课程以配电线路运维、台区装表接电及故障巡查处理为核心模块，采用理实一体化教学模式。教学目标定位于设备结构认知、基本操作技能掌握及安全作业规程落实，突出“会操作、能排障、懂安全”三维能力培养。（2）实训教学场地、设备与师资配置现状。依托校内配电实训基地或校企共建室外实训场，配备10kV配电线路模拟段、变压器台架及低压配电柜等设备。目前设备更新滞后于现场实际装备水平。师资以专职教师为主、企业兼职教师为辅，专职教师理论功底扎实但现场运维经验相对欠缺^[1]。（3）实训教学考核与评价基本模式。考核以终结性技能操作为主体，辅以理论测试。评分侧重步骤完整性与操作用时，对作业流程中协同配合与应急处置等综合能力缺乏系统评价。

1.2 当前实训教学存在的核心问题

（1）教学模式固化，理论与实操衔接脱节。实训遵循“先集中讲授、后统一操练”的固定程式，理论讲授与实操在时间与空间上分割，学员难以实现知识向动作技能的即时转化，造成“懂原理不会操作”或“会操作

不理解原理”的认知割裂。（2）实训内容与岗位实际工作场景适配度低。实训项目偏重单一技能重复训练，对农网现场常见的复杂天气抢修、多工种协同作业等场景缺乏模拟，学员进入岗位后面对真实复杂工况适应周期较长。（3）学生实操主动性不足、安全规范意识薄弱。学员多处于被动执行指令状态，缺乏自主设计作业方案的机会，学习内驱力不强。部分学员安全规程理解肤浅，习惯性违章时有发生。

1.3 问题成因深度分析

（1）教学理念滞后，重理论轻实操的固有思维。受传统教育惯性影响，部分管理者对实训教学地位认识不足，课时、资源与师资培养均向理论教学倾斜，未真正树立“技能为本”的职业教育理念。（2）实训教学方法单一，缺乏针对性技巧设计。教学多采用“演示—模仿”灌输方式，未针对认知技能、动作技能、问题解决技能设计差异化策略，忽视学员个体差异，难以激发深层认知参与。（3）教学考核机制不完善，过程性管控缺失。考核权重集中于终结性结果，对操作行为规范性及职业素养缺乏过程性记录，反馈滞后笼统，无法形成以评促学的良性循环。

2 农网配电营业工实训教学创新方法与技巧

2.1 理实一体化融合教学方法与技巧

（1）理论知识点碎片化拆分，贴合实操场景教学。将农网配电所涉及的安规条款、电气原理、计量规则等理论内容拆解为若干独立紧凑的知识单元，每个单元对应一项具体实操动作或作业环节，实现知识在应用场景中自然嵌入。例如将触电防护理论与接地线装设步骤合并讲授，将功率因数概念与无功补偿装置操作同步呈现，学生在动手过程中同步完成理论建构，消除认知与应用的时间差。（2）边讲、边演、边练的同步实训教学

技巧。摒弃“先理论后实操”的分割模式,采用“示范—跟做—纠偏—强化”四步紧密循环。教师在真实设备旁完成动作演示后,学生随即分组模仿操作,教师巡回观察中即时发现不规范之处并喊停纠正。讲授、演示、练习三者高度同步,动作记忆在重复与修正中快速固化,显著提升技能习得效率^[2]。(3)针对配电接线、营业抄核收的专项理实融合技巧。配电接线采用“图物对照”法,接线原理图与实训柜端子排实物一一对应,引导学生边读图边操作,在接线中同步理解电路走向与控制逻辑;营业抄核收使用真实营销模拟系统,电费计算规则与系统操作界面紧密结合,规则讲毕即刻上机完成模拟核算,打通“知规则”与“会操作”之间的壁垒。

2.2 情景化仿真实训教学方法与技巧

(1)依托农网典型故障场景搭建仿真实训环境。在室外实训场预置断线、雷击绝缘子击穿、变压器过载烧毁等农网高发故障点,营造真实抢修环境。学生以小组为单位进入场地,自主完成故障巡查、原因研判、抢修方案制定及操作实施全流程,教师仅提供背景信息,充分锻炼现场分析与自主决策能力。(2)岗位角色扮演式实训,强化营业服务实操能力。按照供电营业厅岗位设置,分配综合柜员、抄表员、催收员、业务受理员等角色,围绕客户咨询、电费争议处理、新装增容业务受理、欠费停复电等场景开展模拟演练,重点训练规范服务用语、业务流程操作及异议应对技巧,通过角色轮换确保每位学生完整体验营业业务全链条。(3)突发电力故障应急处置情景模拟教学技巧。给定故障报警信息与现场条件,限时完成故障研判、抢修方案编制、安全措施布置及操作模拟。教师随机增设恶劣天气、材料短缺、交通受阻等干扰变量,训练学生在不确定性条件下冷静判断并迅速调整方案,演练后组织复盘评议,提炼应急处置核心要点^[3]。

2.3 分层递进式实训教学方法与技巧

(1)依据学生基础划分基础、提升、精进实训层级。实训前组织摸底测试,根据成绩将学生动态分为A(基础)、B(提升)、C(精进)三层。A层侧重设备认知与单项操作规范强化,B层侧重多工序组合与流程优化训练,C层着力综合故障排查与作业组织等高阶能力培养,确保每名处于适切的学习区间。(2)由简到繁、由单项到综合的阶梯式实训设计。按认知规律梯次设计任务:第一阶梯为单一设备标准化操作,如单相电能表接线;第二阶梯为单元系统协同作业,如台区总表及采集终端安装调试;第三阶梯为综合性场景任务,涵盖方案制定、材料准备、作业实施、质量验收全流程,

能力要求逐级抬升。(3)个性化指导、精准答疑的分层教学实操技巧。对不同层级学生的典型问题实施差异化指导:A层以示范纠错为主,手把手纠正动作细节;B层以启发提问为主,引导自主发现流程瓶颈并思考优化路径;C层以案例研讨为主,提供多组故障数据分析比较并择优制定方案,实现精准滴灌而非“一刀切”。

2.4 安全导向型实训教学管控技巧

(1)实训前安全预判、风险警示教学技巧。每次实操前发放《作业风险预控卡》,要求学生逐项辨识触电、高空坠落、机械损伤等危险点并拟定防控措施,教师审阅点评,选取典型预控卡课堂剖析,促使“先想后干”的安全理念内化于心。(2)实操过程标准化流程管控与纠错技巧。将每项作业分解为标准操作步骤并配套检查表,学生按表逐项推进并自行勾记,教师全程巡回观察,发现违规操作立即叫停纠偏,登记典型违章行为,实训结束后汇总作为复盘素材,实现过程可追溯、问题不过夜的全流程质量管控^[4]。(3)安全事故案例融入实训的警示教育技巧。系统搜集农网配电领域人身伤亡典型事故,以视频还原、照片展示及调查报告形式在实训导入环节呈现。引导学生逐环节剖析事故原因并讨论预防对策,将案例中的违章行为与当日实操要点逐一对照,切实增强学生对安全规程的敬畏感与执行力。

3 农网配电营业工实训教学方法的应用保障与效果优化

3.1 实训教学实施的保障体系构建

(1)完善实训教学设备与场地配套建设。紧跟农网设备技术升级步伐,及时更新配电变压器、智能电表、用电采集终端、故障模拟装置等核心设备,保持实训装备与现场实际同步。科学规划室外配电实训区、室内接线练习区及仿真实训室功能布局,配备多媒体录播回放系统,实现操作全程可记录、可回放,为精准教学诊断提供硬件支撑。(2)强化双师型实训师资队伍建设。制定专项培养计划,定期选派专职教师赴供电企业挂职锻炼或跟班轮岗,切实积累现场运维经验。从企业一线聘任技能骨干担任兼职指导教师,建立校企师资双向流动机制。每学期组织教学能力研讨与技能比武活动,促进教师教学水平与专业实操能力同步提升。(3)健全实训教学管理制度与安全规范。建立覆盖实训计划审批、设备使用登记、材料消耗管理、安全巡查记录等环节的精细化管理制度。完善安全操作规程与突发事件应急预案,严格实行实训前安全交底、实训中巡查监督、实训后设备归位检查的三段式管控模式,确保实训教学规范有序、安全运行。

3.2 多元化实训教学考核评价体系

(1) 过程性考核与终结性考核相结合的评价模式。科学设定考核权重,过程性考核与终结性考核各占适当比例。过程性考核依托操作检查表对每次实训的操作规范性、任务完成度与工艺质量实时量化评分;终结性考核以综合场景任务为载体,检验学生独立完成完整作业项目的综合能力。两者互为补充,有效规避一考定成绩的片面性。(2) 实操技能、职业素养、安全意识综合考评。构建三维评价指标体系:技能维度评价操作熟练度、工艺标准与故障排查能力;素养维度评价团队协作、工器具整理归位与文明作业习惯;安全维度评价安规执行、风险识别与应急处置表现。各维度细化评分标准并合理设定权重,实现对学生综合职业能力的全面客观评价。(3) 企业岗位反馈融入教学评价机制。建立毕业生实习期技能跟踪评价机制,定期收集用人单位对学生岗位胜任力的反馈意见。将企业反馈的共性薄弱环节转化为教学改进方向,同时邀请企业专家参与实训考核评分与标准修订,使评价标准与岗位需求保持动态对接,切实缩小教学与就业之间的能力落差。

3.3 教学应用效果与优化策略

(1) 创新教学方法的实训应用成效分析。从学生技能考核通过率、技能竞赛获奖情况、岗位实习适应周期等维度综合评估教学方法实施效果。对比改革前后学生在操作规范度、故障处理准确率及安全违章发生率等方面的数据变化,量化呈现现实融合、情景仿真及分层递进等创新方法的实际成效,为后续优化提供数据依据。

(2) 教学过程中存在的细节问题优化调整。系统梳理实训实施中暴露的具体问题,如部分情景模拟场景真实感不足、分层教学中层级动态调整机制不够灵活、个别学

生参与度不均衡等。针对各项问题逐一定制改进措施,包括升级仿真道具与场景布置、缩短层级调整周期、增设小组互评与轮流组长制度,确保问题闭环整改、持续改善^[5]。(3) 常态化教学复盘与教学技巧迭代升级。建立每周小复盘、月度大总结、学期综合评估的三级教学反思机制。教师团队定期交流实训教学心得,整理典型教学案例与纠错素材库,持续丰富教学资源包。密切关注行业新技术、新设备与新标准动态,及时更新教学内容与方法,保持实训教学的先进性与岗位适应性。

结束语

本文系统梳理了农网配电营业工实训教学的现存问题与深层成因,创新优化了多项适配岗位实际的实训教学方法与实操技巧,同时构建了完善的教学保障体系与多元化考核评价机制,有效破解了传统实训理实脱节、育人针对性不足等难题。通过创新教学模式可全方位强化学生专业技能、安全意识与岗位适配能力。后续将持续对接行业新技术、新规范,动态迭代教学内容与方法,稳步提升实训教学的专业性与实效性。

参考文献

- [1]罗野.乡村电工实训教学安全规范与实操技巧优化研究[J].农村电工,2023,31(05):59-60.
- [2]李娟,王建军.岗课赛证融通下农网配电技能实训教学改革实践[J].中国电力教育,2024,23(06):78-80.
- [3]张庆,刘敏.虚实结合教学法在农网配电实训中的应用研究[J].电力设备管理,2023,47(18):132-134.
- [4]陈曦.基层农网配电营业工技能实训精细化教学策略[J].电工技术,2022,19(22):168-170.
- [5]吴彬.电力基层技能人才实训教学难点与优化技巧——以农网配电营业工种为例[J].职业,2024,12(15):96-98.