

配电线路施工与运行维护

高等学校职业教育新形态精品教程

配电线路 施工与运行维护

主 编 ◎ 赵燕燕 梁佐权 等

北京师范大学出版集团
北京师范大学出版集团
北京师范大学出版集团

高等学校职业教育新形态精品教程

配电线路施工及运行维护

主 编: 赵燕燕 梁佐权 张 丹

编写委员: 刘 慧 高 菲 胡志强 咎伟东

滕浩东 于志强 赵景刚 任 杰



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学音像电子出版社

配电线路施工及运行维护

主创团队

主 编：赵燕燕 梁佐权 张 丹
编写委员：刘 慧 高 菲 胡志强 替伟东
滕浩东 于志强 赵景刚 任 杰

出版信息

出 版：北京师范大学音像电子出版社
总 监 制：毕海滨
策划编辑：毕海滨 何 立
责任编辑：施天义
技术编辑：张子淑
装帧设计：胡云星
I S B N：978-7-89421-789-9
网 址：www.bnump.com
地 址：北京市西城区新街口外大街12-3号
服务热线：010-58806225
版 次：2025年12月第1版
定 价：73.00元

本教程版权归呼和浩特职业技术学院所有 特此声明

前言

PREFACE

在全面深化改革推进中国式现代化的战略部署中，加快构建新型能源体系被列为重点任务。同时，国家发展改革委出台的《加快构建新型电力系统行动方案》中也特别强调配电网高质量发展行动计划。配电网联系着千家万户，是新型电力系统和新型能源体系的重要组成部分。配电线路的设计、施工、运维质量直接关系到电力安全保供与绿色低碳转型目标的实现。

本教材对接配电运维岗位新要求，依据国家教育部供用电技术专业教学标准、国家电力行业配电线路运维职业技能等级标准、国家电网有限公司技术规范，联合国网企业生产一线技师，按运维难度、岗位能力进阶将教学内容整合为九大项目，系统阐述配电网认知、架空线路施工、配电线路运维检修、故障处理等核心内容。本教材新增智能巡检、无人机应用等数字化运维技术，强化施工安全规范与运检标准化作业流程，旨在培养学生在智能电网建设背景下的综合实践能力，为我国配电网高质量发展输送高技能人才。

本教材以学生为中心，任务案例导入，有机融入课程思政，紧紧围绕企业配电运维岗位典型工作任务、电力生产标准化作业要求进行编写。教材配套丰富的微课讲解、实操视频和思政资源，为教师实现线上线下混合式教学、学生及企业学员自主学习提供较为全面的支持。教材编写人员由呼和浩特职业技术大学赵燕燕、张丹、梁佐权（赤峰新正电工技术服务有限公司）担任主编，由呼和浩特职业技术大学胡志强、刘慧、滕浩东、高菲、管伟东、任杰和于志强、赵景刚（赤峰新正电工技术服务有限公司）参与编写。具体任务分

工如下：赵燕燕负责编写项目四、项目九，胡志强编写项目一，刘慧编写项目二，滕浩东编写项目三，梁佐权编写项目五，张丹编写项目六，高菲编写项目七，咎伟东编写项目八，任杰和于志强、赵景刚负责实操视频的制作工作，赵燕燕负责全书统稿工作。

由于编者水平有限，书中难免存在问题和错误，诚请读者批评指正。在此感谢行业专家和专业技术人员提供的研究基础和理论文献，向所有为本教材提供参考文献作者和行业专家致敬。期望本教材能为电力技术相关专业的师生、工程技术人员提供有益参考，积极助力新型电力系统建设，为配电网高质量发展作出贡献。

编者

2026年3月

目 录

CONTENT

项目一 配电网认知.....	001
任务一 配电网概述.....	003
任务二 配电设备认知.....	013
任务三 配电架空线路组成.....	021
任务四 电力电缆线路认知.....	028
项目二 配电路运维基础.....	037
任务一 安全工器具的使用.....	039
任务二 常用仪器、仪表的使用.....	054
任务三 施工机具、绳结使用.....	065
任务四 高处作业.....	073
任务五 “两票一单”的填写.....	076
项目三 配电路规划设计.....	099
任务一 架空线路设计基础.....	101
任务二 配电路材料设备选型.....	117
任务三 配电架空线路径规划.....	125
任务四 配电路杆塔定位.....	131
项目四 架空配电路施工.....	137
任务一 架空线路施工流程.....	139
任务二 杆塔基础施工.....	144