

# 电力系统装备

2020.23

ELECTRIC POWER SYSTEM EQUIPMENT (电子版)

缩短电力设备供应商与用户间联络的新干线



» P8 独家策划

## 发挥能源优势 助力脱贫攻坚



**近期关注 | EVENTS**

6 国家电网将加大各级电网建设投入 加快推动能源转型

林 楚

**独家策划 | EXCLUSIVE**

8 发挥能源优势 助力脱贫攻坚

策划/本刊编辑部 执行/杨 歌

9 章建华：能源脱贫工作成效显著

杨 歌

11 “十四五”时期重点完成乡村振兴战略

杨 歌

13 规范运维管理成为光伏扶贫的工作重点

杨 歌

**能源互联网 | ENERGY INTERNET**

14 秦海岩：“十四五”时期风电每年完成5000万kW新增装机可以实现

时 下

16 三部委进一步明确非水可再生能源发电补贴

杨 歌

**电力系统 | ELECTRIC SYSTEM**

17 锂电池储能产品技术路线探讨

白锦文

19 浅谈塔式起重机对电气系统的特殊要求

白宝军

20 继电保护与配电网自动化配合的故障处理措施分析

陈 亿

22 配电网规划中的城市配电网自动化

陈平涛, 钱博文

24 高海拔盐湖地区箱式变电站高压侧进线方式改进

苟凤林

26 风电施工基础环的安装水平精度控制方法探讨

徐 驰

28 5G基站供电系统需求分析及供电技术探讨

冯俊杰

29 电力大数据在配电网规划中的应用及效果

梁俊杰

31 一起220kV金属氧化物避雷器缺陷的发现与分析

冯 跃

33 自冷热管在励磁整流柜中的设计与应用

和雪林, 赵宇豪

35 工业厂房的光伏一体化应用研究

黄杰峰

37 智能化港口低压岸电桩的研发与应用

郭宇平, 林尧思, 曹林祥

39 电力工程技术在智能电网建设中的实际应用

侯 炜, 唐 琳

41 地面电站光伏场区通讯方案的应用探讨

黄海波

43 发电机励磁系统保护配置及整定研究

凌才元

44 变电站用直流电源系统直流充电机电气闭锁方式研究

李易鸿, 陶 钢

46 分布式电源接入配电网适应性分析

刘 雷, 余小虎, 金 鑫, 黄 拥

48 利用分布式光伏降低燃煤电厂厂用电率研究

高 峰

51 变压器免维护呼吸器交直流混串导致220kV断路器误动的分析与防范

刘永浩

53 火电厂烟气CO<sub>2</sub>浓度在线监测技术浅析

任 健, 王小龙, 张 铭

55 火力发电厂锅炉的节能降耗策略

张光书

57 一种中压电动机双电源自动切换控制策略

刘银东

59 变电站高压电气试验设备现状与技术改进探究

罗 蔚

61 低压、欠压脱扣对配网系统供电的影响

欧华邦

63 探究中日友好医院变配电系统的改造

维先明

65 FC+SVG无功补偿与滤波技术在锌电解整流装置上的应用

邓 磊, 念会涛, 张玉潇, 杨 娅

67 浅谈三菱M701F4改进型燃机燃料控制系统

王登银

68 电压互感器N600接地电流在线监测装置研究

袁仁彪, 徐 军, 杨 波, 刘长发, 余 超

70 GIS局部放电缺陷模拟装置设计与定位技术研究

邵 瑛, 吕红峰, 李竹田, 郭 鹏

72 北方某热力公司热网改造项目可行性分析

夏 明, 高新勇, 郑立军

73 关于电压-时间型馈线开关定值配置的研究

严思齐, 张瑞颖, 刘 磊, 韦于成, 欧钰瞧

75 新型配电网单相接地故障检测技术的研究

侯 锐, 徐 伟, 张鲲鹏, 宋秋晓

77 KC500智能一体化装置抗电磁干扰设计

张衍奎, 朱建华, 鲍 伟, 田新宇

79 光照对空心电抗器直流电阻测量的影响及解决策略

张 庆, 杨 敏, 陈 欣, 韦瑞峰, 贺 牧

**运行与维护 | OPERATION AND MAINTENANCE**

81 双浮子油箱改造的必要性和可靠性分析

李 鹏, 汪晓明

83 氧化锌避雷器故障分析及相关建议

白 鑫, 李升密

85 基于Springcloud的光伏电站智能巡检系统设计与实现

陈友锋

88 220kV线路单相故障跳闸对用户电压影响分析

程 涛

90 火电厂锅炉辅机设备的常见故障及排除

何宏军

92 电网绝缘子污秽检测技术现状

郭 凯, 姜 波, 苏建军, 李辛庚

97 变电运行过程中常见的问题与解决对策

韩 斐

99 设备维修智能决策系统的开发研究

何志瞧, 许五洲, 胡凯波

101 箱式变电站设计应用及运维改造方案研究

李 磊, 高远龙, 欧阳财岗

103 智能变电站故障检修系统运维技术研究

邝东海, 韩 啸, 陈 伟, 何浩明

104 电厂电气设备的故障分析及处理	刘书珍
106 变电站运维中的智能化技术	黄登峰, 赵颖
107 汽轮发电机安装及检修过程中的典型问题及解决方式	黄宗伟
109 无人机电池快速充电保护装置设计	万能, 汪晓, 宁彦, 焦玉平
111 低温低压余热发电锅炉内部检验研究	陈丽华, 张和祯
113 1100 MW发电机定子线棒堵塞分析及处理	吕景瑞
115 西屋引进型600 MW超临界汽轮机汽缸夹层漏汽分析及处理	谢旭阳
116 电厂继电保护的故障诊断与对策	赵晨星
118 基于物联网的水电站机电设备智能诊断研究	王万强
120 一起有载分接开关触头过热缺陷分析及处置	唐勇明, 彭平, 刘赟, 钟永恒, 谭宇辉
122 变电站设备巡视及维护系统的风险控制研究	许莹
123 电厂电气运行中常见故障分析及应对措施研究	郑晓亮
125 浅析燃煤电厂脱硫废水处理方法及零排放技术	阎长春
127 输电线路安全运行问题探析	张洋
128 基于大数据平台的配电网智能化运维管控平台设计及应用	王晓光, 李惠松
130 核电厂电气设备故障智能预测与可靠性管理系统研究	张水龙, 林绍斌, 吴文轩
132 断路器操动机构打压自动计数监控告警研究	张汀
133 某电厂锅炉期间空预器跳闸原因分析及对策	张敏
135 变电运行中继电保护存在的问题及对策	朱箫箫
137 关于光纤传感技术对在线监测输电线路的研究	张毅, 张丙珍, 朱钱鑫, 余磊
139 论10 kV配网自动化建设及隔离刀闸优化建议	杨华, 马季, 林卫, 王竞玮, 田文
140 电厂建设中热控现场仪表故障的成因与预防技术探析	王超
<b>电力管理   POWER MANAGEMENT</b>	
142 电力系统继电保护二次安全措施的规范化管理研究	张永刚
144 基于BIM的电力工程施工管理及其应用	曾树磊, 欧哲繁, 王鹏
146 浅谈线损“四分”管理	支立伟
148 基于三维全景技术的变电站建设可视化管理分析	丁宗洪

150 提升10 kV配网电力工程安全管理的措施	郑晗
152 无人值守变电站中智能视频监控的技术研究	李波, 杨利东, 任璐璐, 张宇鑫
153 基于以太网的变电站智能监视监控系统研究	李智博, 张瑞强, 刘鹏飞, 张岩, 王皓
155 浅析电价政策对电力经济运行管理的影响	李明, 韩倩
157 业扩工程接入系统方案优化设计研究	龚秋校
159 EPC模式下屋顶光伏发电项目建设管理探讨	刘丽勇
161 电力工程施工安全管理及质量控制研析讨论	贾梦影
163 精益化运维管理在变电站运维中的应用	刘晓光
165 基于数据挖掘与SOA技术的电力调度管理系统设计研究	覃凯宁
167 综合能源服务改造项目经济效益评价方法研究	邢哲瑄
169 水电站机电安装项目管理要点分析	张健伟
171 基于配网规划与可行性研究衔接管理的探析与实践	周杰文
172 水电站的电气设备安装及调试管理	葛敬华
174 海上风电产业发展主要问题及创新思路初探	杨亮
176 核电厂大修期间核安全控制探析	袁北辰
178 水电站基建现场安全管理的思考	杨勇
<b>技术前沿   TECHNOLOGY FRONTIER</b>	
180 变电工程数字化三维设计的深入应用	陈晨, 李凯, 樊庆玲, 宋景博, 张金凤
182 电能计量箱技术改造实践	骆光, 雷全学, 袁祺
184 继电保护试验线智能转换器的研制与应用	陈文海, 侯斌, 邹学翔, 刘洪兵, 李蕊
185 浅谈国内风电整机厂商陆上产品发展现状	高慈
187 一种用于泰开设备开关气体接头防泄漏装置的研制与应用	陈静, 张经琴, 王会丰
189 电杆爬梯平台的研发与应用	封琰
191 一种绝缘油耐压测试仪的电压测量方法	许晓晨, 王磊, 白晓波
193 一种智能工器具管理系统的研发	杨远俊, 许泽宁, 李超, 罗仙鹏
194 电网工程全过程机械化施工技术应用	张亮
196 配网带电作业中的移动式全绝缘升降平台设计和应用	许福忠, 苏东兴, 杨华峰, 范军, 陈贵滨

## ELECTRIC SYSTEM

Discussion on Technical Route of Lithium Battery Energy Storage Products .....	<i>Bai Jin-wen</i> (17)
On the Special Requirements of Tower Crane for Electrical System .....	<i>Bai Bao-jun</i> (19)
Analysis of Fault Handling Measures for Coordination of Relay Protection and Distribution Network Automation .....	<i>Chen Yi</i> (20)
Improvement of High Voltage Side Entry Mode of Box Type Substation in High-altitude Salt Lake Area .....	<i>Gou Feng-lin</i> (24)
Discussion on the Precision Control Method of Installation Level of Wind Power Construction Foundation Ring .....	<i>Xu Chi</i> (26)
Analysis of 5G Base Station Power Supply System Demand and Discussion on Power Supply Technology .....	<i>Feng Jun-jie</i> (28)
Application and Effect of Power Big Data in Distribution Network Planning .....	<i>Liang Jun-jie</i> (29)
Discovery and Analysis of a 220 kV MOA Defect .....	<i>Feng Yue</i> (31)
Research on Application of Photovoltaic Integration in Industrial Plant .....	<i>Huang Jie-feng</i> (35)
Discussion on Application of Communication Scheme in Photovoltaic Field of Ground Power Station .....	<i>Huang Hai-bo</i> (41)
Research on Protection Configuration and Setting of Generator Excitation System .....	<i>Ling Cai-yuan</i> (43)
Research on Reducing Auxiliary Power Consumption Rate of Coal-fired Power Plant by Distributed Photovoltaic .....	<i>Gao Feng</i> (48)
Energy Saving and Consumption Reducing Strategy of Boilers in Thermal Power Plant .....	<i>Zhang Guang-shu</i> (55)
A Control Strategy for Automatic Switching of Dual Power Supply of Medium Voltage Motor .....	<i>Liu Yin-dong</i> (57)
Current Situation and Technical Improvement of High Voltage Electrical Test Equipment in Substation .....	<i>Luo Wei</i> (59)
Analysis on the Influence of Low Voltage and Undervoltage Trip on Power Supply of Distribution Network System .....	<i>Ou Hua-bang</i> (61)
Exploring the Transformation and Distribution System of China-Japan Friendship Hospital .....	<i>Wei Xian-ming</i> (63)
Discussion on Mitsubishi M701F4 Modified Gas Turbine Fuel Control System .....	<i>Wang Deng-yin</i> (67)

## OPERATION AND MAINTENANCE

Design and Implementation of An Intelligent Inspection System for Photovoltaic Power Stations Based on Springcloud .....	<i>Chen You-feng</i> (85)
Study on the Influence of Single Phase Fault Tripping on the Voltage of 220kV Line and Corresponding Strategy .....	<i>Cheng Tao</i> (88)
Common Faults and Troubleshooting of Boiler Auxiliary Equipment in Thermal Power Plants .....	<i>He Hong-jun</i> (90)
Common Problems and Solutions in Substation Operation .....	<i>Han Fei</i> (97)
Discussion on Fault Analysis and Treatment of Electrical Equipment in Power Plant .....	<i>Liu Shu-zhen</i> (104)
Analysis and Treatment of Stator Bar Blockage of a 1100 MW Generator .....	<i>Lu Jing-rui</i> (113)
Fault Diagnosis and Countermeasures of Power Plant Relay Protection .....	<i>Zhao Chen-xing</i> (116)
Research on Risk Control of Substation Equipment Inspection and Maintenance System .....	<i>Xu Ying</i> (122)
Analysis of Common Faults in Electric Operation of Power Plant and Countermeasures .....	<i>Zheng Xiao-liang</i> (123)
Analysis on the Safe Operation of Transmission and Distribution Lines .....	<i>Zhang Yang</i> (127)
Research on Automatic Counting Monitoring Alarm of Circuit Breaker Operating Mechanism .....	<i>Zhang Ting</i> (132)
Cause Analysis and Countermeasures of Air Preheater Trip During Furnace Soaking in a Power Plant .....	<i>Zhang Min</i> (133)
Problems and Countermeasures of Relay Protection in Substation Operation .....	<i>Zhu Xiao-xiao</i> (135)
Analysis of Causes and Preventive Techniques of Thermal Control Field Instrument Failure in Power Plant Construction .....	<i>Wang Chao</i> (140)

## POWER MANAGEMENT

Analysis of Visualization Management of Substation Construction Based on 3D Panorama Technology .....	<i>Ding Zong-hong</i> (148)
Measures to Improve Safety Management of 10 kV Distribution Network Power Engineering .....	<i>Zheng Han</i> (150)
Analysis on the Influence of Electricity Price Policy on Electric Power Economic Operation and Management .....	<i>Li Ming, Han Qian</i> (155)
Research on Optimization Design of Access System of Industrial Expansion Project .....	<i>Gong Qiu-xiao</i> (157)
Discussion on Construction Management of Rooftop Photovoltaic Power Generation Project under the EPC Mode .....	<i>Liu Li-yong</i> (159)
This Paper Mainly Discusses the Safety Management and Quality Control of Power Engineering Construction .....	<i>Jia Meng-ying</i> (161)
Application of Lean Operation and Maintenance Management in Substation Operation and Maintenance .....	<i>Liu Xiao-guang</i> (163)
Design and Research of Power Dispatch Management System Based on Data Mining and SOA Technology .....	<i>Qin Kai-ning</i> (165)
Research on Evaluation Method of Economic Benefits of Comprehensive Energy Service Reform Project .....	<i>Xing Zhe-xuan</i> (167)
Analysis of Key Points in Project Management of Electromechanical Installation of Hydropower Station .....	<i>Zhang Jian-wei</i> (169)
Analysis and Practice of Connection Management Based on Distribution Network Planning and Feasibility Study .....	<i>Zhou Jie-wen</i> (171)
Electrical Equipment Installation and Commissioning Management of Hydropower Stations .....	<i>Ge Jing-hua</i> (172)
Primary Research on Main Issues and Innovative Ideas of Offshore Wind Power Industry Development .....	<i>Yang Liang</i> (174)
Analysis of Nuclear Safety Control during Overhaul of Nuclear Power Plant .....	<i>Yuan Bei-chen</i> (176)
Consideration on Site Safety Management of Hydropower Station Capital Construction .....	<i>Yang Yong</i> (178)

## TECHNOLOGY FRONTIER

A Brief Discussion on the Present Situation of Land Product Development of Domestic Wind Power Machine Manufacturers .....	<i>Gao Ci</i> (185)
Development and Application of an Anti Leakage Device for Switch gas Connector of Taikai Equipment .....	<i>Chen Jing, Zhang Jing-qin, Wang Hui-feng</i> (187)
Development and Application of Electric Pole Ladder Platform .....	<i>Feng Yan</i> (189)
A Voltage Measurement Method of Insulating Oil Withstand Voltage Tester .....	<i>Xu Xiao-chen, Wang Lei, Bai Xiao-bo</i> (191)
Research and Development of an Intelligent tool Management System .....	<i>Yang Yuan-jun, Xu Ze-ning, Li Chao, Luo Xian-peng</i> (193)
Application of Mechanized Construction Technology in the Whole Process of Power Grid Engineering .....	<i>Zhang Liang</i> (194)
Design and Application of Mobile Full Insulation Lifting Platform in Live Operation of Distribution Network .....	<i>Xu Fu-zhong, Su Dong-xing, Yang Hua-feng, Fan Jun, Chen Gui-bin</i> (196)