

中国电力设备管理协会主办  
15大电力央企集团公司协办

ELECTRIC POWER  
EQUIPMENT MANAGEMENT

国内统一连续出版物号: CN 10-1454/TM  
国际标准连续出版物号: ISSN 2096-2711

# 电力设备管理

## 加快推进“三型两网”建设 促进电力工业高质量发展

国家电网有限公司董事长、党组书记 寇伟

探究构建省地县一体化电网调控运行数据管理体系



ISSN 2096-2711



2019 6

<http://www.statepower.com.cn>

DianliSheBeiGuanLi

## 电力设备管理

ELECTRIC POWER EQUIPMENT MANAGEMENT

### 《电力设备管理》编委会

名誉主任委员 史大桢 张国宝

主任委员 周小谦

副主任委员 (按姓氏笔画为序)

于崇德 王宝忠 王树东

叶向东 朱永芄 刘明江

刘斯颖 刘 萍 米树华

江 毅 苏圣兵 李跃平

吴贵辉 邹 磊 迟宝德

张启平 张文亮 张 诚

陆燕荪 陈建华 陈 焕

张 科 陈寅彪 苑 舜

金耀华 周厚贵 郑宝森

单业才 俞培根 洪荣坤

饶苏波 刘顺达 黄迪南

斯泽夫 刘启宏 谢卫江

编委委员 (按姓氏笔画为序)

丁 明 丁广鑫 王 安

王志平 王忠渠 王勇刚

王聪生 牛保红 卢 强

白亚明 白振勇 刘传柱

刘映尚 刘睿湘 李 奕

李 巍 李向荣 李建峰

杜忠明 杨其逊 吴向东

吴凤林 肖创英 沈国荣

张晓波 张福宝 邵文蓬

陈 静 苟达平 周安春

周孝信 郑良成 赵 贺

钟连宏 咎荣师 顾国数

徐 杨 徐 鸿 徐国生

郭召松 黄幼茹 黄其励

韩英铎 简英俊 薛禹胜

戴忠华 魏光耀

社长

刘斯颖 (兼)

执行主编

张化冰

编辑/记者

王 峰 刘 峥 张秦萌

薛亚男

视觉总监

文其吉

设计制作

北京国电联合会会展中心

文字翻译

阿 沐

市场推广

袁宗瑞 刘依雯



### 社评 | COMMENTARY

#### 1 氢能持续“发热”下的冷思考

李小松

### 月度要情 | NEWS

#### 10 19家央企签订市场化债转股协议规模超5000亿元等12则

### 政策动向 | POLICIES

#### 12 国家标准化管理委员会 国家能源局关于加强能源互联网标准化工作的指导意见

国标委联〔2019〕19号

### 领导论坛 | FORUM

#### 13 加快推进“三型两网”建设 促进电力工业高质量发展

国家电网有限公司董事长、党组书记 寇 伟

#### 14 坚持“两线”“两化”发展战略 助力构建清洁低碳、安全高效能源体系

中国华能集团有限公司董事长、党组书记 舒印彪

### 高端访谈 | FOCUS

#### 15 加强技术创新推动行业发展 提高能力建设赢得广阔市场

——访电力规划设计总院电网工程部主任李永双

本刊记者 张化冰

### 智库见解 | VISION

#### 19 数字化模型是泛在能工业PAAS平台的核心

中国电力设备管理协会大数据中心 李杰浩

#### 22 关于新形势下国家电网公司混合所有制改革战略的思考

清华能源互联网研究院 刘宇炫

### 电网运维 | GRID OPERATION

#### 23 探究构建省地县一体化电网调控运行数据管理体系

国网陕西省电力公司 连文莉 耿 波

#### 26 采用测量数据计算配电网线损的算法研究

云南电网有限责任公司德宏芒市供电局遮放供电所 赵兴迪

#### 29 跨区域电网备用监控中心及状态评价中心业务规划与管理提升

中国南方电网超高压输电公司检修试验中心 夏 拥 王 奇 张 晗等



- 32 基于对焦策略的断路器操作机构机械运动特性检测技术研究  
南方电网公司大理供电局 李学腾
- 35 变电站热倒母线操作风险及防控措施分析  
广东电网公司韶关供电局 洪焕森
- 37 10KV配电网自动化系统研究与技术实现  
广州供电局有限公司 杨斌杰
- 41 智能变电站系统继电保护跳闸方式的研究  
中海石油(中国)有限公司崖城作业公司 曾伟
- 45 继电保护装置定值智能修改和核对系统研究  
广东电网茂名供电局 丁健 汪娇娇 胡子侯等
- 发电运维 | POWER OPERATION**
- 48 AP1000非能动余热排出热交换器导热能力分析  
三门核电有限公司 刘乐
- 51 继电保护设备电气二次回路隐患排查技术探讨  
广东国华粤台山发电有限公司 解奎元
- 54 220KV新棉变电站220KV桥棉线B相故障分析  
四川省凉山州大桥水电开发总公司 曹超
- 57 高低速高压电动机差动保护应用  
华电国际电力股份有限公司邹县发电厂 卜紫薇 顾涛 吴建勋
- 59 660MW超超临界机组无炉水泵深度滑参数停机  
福建大唐国际宁德发电有限责任公司 吴耿
- 61 水氢氢发电机氢气纯度下降原因分析与处理  
中电(四会)热电有限责任公司 苏兴跃 张钊武 段赫
- 64 汽轮机轴瓦低速碾压及乌金振动碎裂事故原因分析及预防措施  
华能营口电厂 刘平升

中国电力设备管理协会理事会单位  
《电力设备管理》杂志理事会单位

常务理事副会长单位

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 国家电网有限公司    | 中国南方电网有限公司  |
| 中国华能集团有限公司  | 中国大唐集团有限公司  |
| 中国华电集团有限公司  | 国家能源投资集团公司  |
| 国家电力投资集团公司  | 中国核工业集团公司   |
| 中国广核集团有限公司  | 中国长江电力股份公司  |
| 华润电力控股有限公司  | 广东省能源集团有限公司 |
| 中国电力建设集团公司  | 中国能源建设集团公司  |
| 哈尔滨电气集团有限公司 | 东方电气集团有限公司  |
| 上海电气集团公司    | 中国一重型集团有限公司 |
| 中国二重型集团有限公司 | 中国西电集团有限公司  |
| 协鑫集团有限公司    |             |

理事单位

- |            |            |
|------------|------------|
| 国网直流建设分公司  | 国网运行分公司    |
| 中国电力技术装备公司 | 国网华北分部     |
| 国网东北分部     | 国网华东分部     |
| 国网华中分部     | 国网西北分部     |
| 北京市电力公司    | 天津市电力公司    |
| 河北省电力公司    | 冀北电力公司     |
| 山西省电力公司    | 山东省电力公司    |
| 辽宁省电力公司    | 吉林省电力公司    |
| 黑龙江省电力公司   | 上海市电力公司    |
| 江苏省电力公司    | 浙江省电力公司    |
| 福建省电力公司    | 安徽省电力公司    |
| 湖北省电力公司    | 湖南省电力公司    |
| 河南省电力公司    | 江西省电力公司    |
| 重庆市电力公司    | 四川省电力公司    |
| 陕西省电力公司    | 甘肃省电力公司    |
| 青海电力公司     | 宁夏电力公司     |
| 新疆电力公司     | 西藏电力公司     |
| 广东电网公司     | 广西电网公司     |
| 云南电网公司     | 贵州电网公司     |
| 海南电网公司     | 广州供电局有限公司  |
| 深圳供电局有限公司  | 内蒙古电力公司    |
| 中国电力科学研究院  | 国网电力科学研究院  |
| 北京能源投资集团公司 | 中能股份公司     |
| 浙江能源集团公司   | 重庆能源投资集团公司 |
| 江西省投资集团公司  | 许继集团有限公司   |
| 南瑞集团有限公司   |            |

# Contents 目录 NO. 6 2019

总第33期 每月25日出版

- 66 ABB HMB-2.8型弹簧液压机构缺陷分析  
深圳供电局有限公司 王 闯
- 节能减排 | ENERGY SAVING**
- 69 9F级燃气蒸汽联合循环机组锅炉高压汽包上下壁温差大的控制方法  
山东电力工程咨询院有限公司 杨学峰  
中电(四会)热电有限责任公司 王 斌 金铁群 吴 贵
- 72 电站锅炉回转式空气预热器堵灰的危害及预防措施  
国电宿迁发电有限公司 房 新
- 新能源 | NEW ENERGY**
- 73 直流功率跟随新能源调节的无功控制研究  
中国电力科学研究院 柳东吴
- 76 光伏电站并网反窃电技术研究  
国网扬州供电公司 陈正华 曹叶章 邓 杰 陈 浩
- 79 太阳能光伏发电并网技术的应用分析  
广州发展新能源股份有限公司 王建峰
- 电力工程 | ELECTRIC ENGINEERING**
- 81 浅谈220KV新河乙线保护装置技术改造工作  
广东粤电新丰江发电有限责任公司 朱石炼
- 83 新技术形势下基于AHP的电网工程造价分析  
国网河南省电力公司经济技术研究院 李旭阳 李大鹏 李勇杰等
- 物资管理 | MATERIAL MANAGEMENT**
- 86 全面推进“两平台一通道”建设 努力创建国内一流物流企业  
国家电力投资集团有限公司物流公司
- 科技前沿 | LATEST TECHNOLOGY**
- 87 配电馈线自动化仿真沙盘研究  
珠海许继电气有限公司 林华梁 彭 松 魏浩铭等
- 90 供电系统IT服务质量评价分析  
广东电网有限责任公司汕尾供电局 黄声勇
- 93 基于OPC技术的船舶电气控制系统故障设置及智能考核平台的研究与实践  
大连海事大学 吴浩峻 吴韵哲 张春来
- 设备人物 | EQUIPMENT CHARACTER**
- 96 中国电力工业设备管理先进人物榜
- 电力装备 | ELECTRIC EQUIPMENT**
- 97 大国重器 哈电电机成功研制世界首台长短叶片百万千瓦机组精品转轮  
哈 轮
- 环球视野 | GLOBAL SIGHT**
- 98 德国能源转型的得与失  
德国能源署前署长 斯蒂芬·科勒

## 《电力设备管理》杂志社

主管/主办单位 中国电力设备管理协会  
协 办 15大电力央企集团(本刊常务理事单位)  
编辑出版 《电力设备管理》杂志社  
中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库(CJFD)、《中国学术期刊网络出版总库》、CNKI系列数据库、维普网收录期刊  
编辑部电话 010-83553685  
制作设计部 010-83558929  
市场合作部电话 010-83910856  
010-57571216  
发行部电话 010-83556295  
010-57571995  
咨询热线 010-83910856  
上海办事处 021-56642801  
订阅热线 010-83553685  
社 址 北京市朝阳区五里桥二街一号院11号楼802室  
邮 编 100024  
本刊联络地址 北京市西城区广安门内大街6号A-1-1103室  
投稿邮箱 emiunited@163.com  
网 址 www.statepower.com.cn  
国内统一连续出版物号 CN 10-1454/TM  
国际标准连续出版物号 ISSN 2096-2711  
发行范围 国内外公开发行  
广告及会展总代理 北京国电联合会展中心  
广告发布登记号 京宣工商广字第0551号  
设计制作 北京国电联合会展中心  
印刷单位 北京博海升彩色印刷有限公司  
每期定价 25元 全年定价 300元  
户 名 《电力设备管理》杂志社有限责任公司  
开户银行 中国农业银行驻马店支行  
账 号 11170101040010464



更多信息请关注微信公众号

本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》、CNKI系列数据库、维普网收录,免费提供作者文章引用统计分析资料。如作者不同意文章被收录,请联系本刊。

**COMMENTARY**

01 Calm thinking under the continuous "heating" of hydrogen.

**NEWS**

10 19 state-owned enterprises signed market-oriented debt-for-equity swap agreements with a scale of more than 500 billion yuan, and other news.

**POLICIES**

12 Guidance on strengthening the standardization of the energy Internet from National Standardization Administration Committee and National Energy Administration.

**FORUM**

13 Accelerate the construction of "three types and two networks" to promote the high quality development of the power industry.  
14 Adhere to the "two lines" and "two-oriented" development strategy to help build a clean, low-carbon, safe and efficient energy system.

**FOCUS**

15 Strengthening technological innovation to promote industry development, Improving capacity building to win a broad market –interview with Li Yongshuang, Director of Power Grid Engineering Department, Electric Power Planning and Design Institute.

**VISION**

19 The digital model is the core of the ubiquitous industrial PAAS platform.  
22 Thoughts on the reform strategy of mixed ownership of state grid corporation under the new trend.

**GRID OPERATION**

23 Cross-regional power grid standby monitoring center and state evaluation center business planning and management improvement.  
26 Research on detection technology of mechanical motion characteristics of circuit breaker operating mechanism based on focusing strategy.  
29 Analysis of the operation risk and prevention and control measures of the thermal inversion bus line of substation.  
32 Study on risk and precautionary measures of power communication network.  
35 Study on the positioning strategy of corona discharge of transmission line based on RF electromagnetic wave.  
37 10KV distribution network automation system research and technology implementation.  
41 Research on the way of relay power protection tripping of intelligent substation system.  
45 Study on the intelligent modification and verification system of the value-building of the relay protection device.

**POWER OPERATION**

48 AP1000 mon-active residual heat discharge heat exchanger thermal conductivity analysis.  
51 Discussion on the detection technology of electrical secondary circuit of secondary circuit of relay protection equipment.  
54 220KV Xinmian Substation 220KV QM Line B-phase fault analysis.  
57 660MW super-supercritical unit without furnace water pump depth slip parameter shutdown.  
59 Application of differential protection of high and low-voltage high-voltage motor.  
61 Cause analysis and treatment on the decrease of hydrogen purity of hydro-hydrogen generator.  
64 Cause analysis and preventive methods for the of low-speed crushing and wugin vibration fracture of turbine shaft tile.  
66 ABB HMB-2.8 spring hydraulic mechanism defect analysis.

**ENERGY SAVING**

69 Control method of high-pressure steam package up-wall temperature difference of 9F-class gas vapor combined cycle unit boiler.  
72 Damage study and preventive methods for ash blocking of the rotary air preheater in the power station boiler.

**NEW ENERGY**

73 Study on reactive control of DC power following new energy regulation.  
76 Research on anti-theft technology of photovoltaic power station seising on the grid.  
79 Application analysis of solar photovoltaic power grid-connected technology.

**ELECTRIC ENGINEERING**

81 A brief discussion on the technical transformation of the 220KV Xinhe B Line protection device.  
83 Cost analysis of the AHP based power grid project under the new technology trend.

**MATERIAL MANAGEMENT**

86 Comprehensively promote the construction of "two platforms, one channel" and strive to create a domestic first-class logistics enterprises.

**LATEST TECHNOLOGY**

87 Research on the automatic simulation sandbox of power distribution feeder.  
90 Evaluation and analysis of IT service quality of power supply system.  
93 Research and practice on the fault setting and intelligent assessment platform of ship electrical control system based on OPC technology.

**EQUIPMENT CHARACTER**

96 China electric power industry equipment management advanced worker list.

**ELECTRIC EQUIPMENT**

97 National top equipment – Harbin Electric Motor successfully developed the world's first long blade million kilowatt unit boutique wheel.

**GLOBAL SIGHT**

98 The gains and losses of Germany's energy transformation.



# 《电力设备管理》杂志 战略合作伙伴



一步当先  
步步领先



编辑部电话：010-83553685 传真：010-83556295  
广告经营部电话：010-83910856 010-57571216  
发行部电话：010-83558929 传真：010-57571995  
地址：北京市朝阳区五里桥二街一号院11号楼802室  
电子邮箱：emiunited@163.com  
网址：www.statepower.com.cn