

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
中国电力设备管理领域主导期刊

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

加快充电基础设施建设 助力“双碳”目标实现

国家能源局监管总监 黄学农

风电耦合电解水制氢技术研究

1000MW燃煤机组深度调峰至300MW的试验研究



全国邮局订网 邮发代号 82-480 读者服务信箱 eembjb@163.com 总第82期

ISSN 2096-2711



9 772096 271220



2022.8下

<http://www.pagepower.cn>

Contents 目录

NO. 8下 / 2022
总第82期 每月25日出版

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

首席顾问（按姓氏笔画为序）

王成山 刘吉臻 郭剑波

主任委员 周小谦

副主任委员（按姓氏笔画为序）

于崇德 王文宗 王树东

王绪祥 卢铁忠 叶向东

冯树臣 曲波 吕庭彦

朱永芑 朱共山 朱利军

后永杰 刘启宏 刘明江

刘明胜 刘顺达 刘斯頔

江毅 阳虹 苏圣兵

李飞 李向良 李跃平

吴贵辉 余春平 邹磊

沈同 张诚 张启平

张建功 张彦军 张智刚

张满平 陆文俊 陆燕荪

苑舜 金耀华 郑宝森

单业才 饶苏波 洪荣坤

秦余新 黄迪南 盛纪纲

斯泽夫 韩水 韩晓军

谢卫江

编委委员（按姓氏笔画为序）

丁广鑫 丁利猛 丁明

王化冰 王安 王志平

王国春 王忠渠 王勇刚

王聪生 牛保红 尹昌新

卢强 白亚明 刘传柱

刘映尚 刘睿湘 杜忠明

李向荣 李奕 李巍

杨其逊 杨勤 肖创英

吴金华 辛耀中 沈国荣

张文亮 张晓波 张福宝

陈江 陈静 苟达平

周安春 周孝信 周光荣

郑良成 赵贺 赵毅

钟连宏 徐杨 徐国生

郭召松 黄幼茹 黄其励

梁子波 韩英铎 简英俊

薛禹胜 戴忠华 魏光耀

社长

刘斯頔（兼）

总监

刘迪

执行主编

张化冰

编辑/记者

王峰

李海侠

尹亚斌

市场推广

袁宗瑞

设计制作

北京国电图书出版发行服务中心

目 录

电力时评 | COMMENTARY

“虚拟电厂”一点儿不“虚拟”

王玮玲

月度要情 | NEWS

工信部等三部委印发《工业领域碳达峰实施方案》等12则 2

政策解读 | POLICY INTERPRETATION

加快建立统一规范的碳排放统计核算体系 稳步夯实碳达峰碳中和数据基础

——《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》解读
国家节能中心 任献光 4

电力论坛 | FORUM

加快充电基础设施建设 助力“双碳”目标实现

国家能源局监管总监 黄学农 6

智库见解 | VISION

新形势下生物质能助推能源转型发展

中国宏观经济研究院 窦克军 7

兼顾传统火电与新能源 深化发电可靠性管理

广东省能源集团有限公司安全生产监管部 熊凯 9

电网运维 | GRID OPERATION

供电公司变电设备运维一体化风险管理策略

国网安徽省电力有限公司阜阳供电公司 唐磊 庞晴晴 李飞艳等 11

电缆不停电技术在配网带电作业中的应用研究

国网北京城区供电公司 郭原湖 15

配电网架空及电缆线路故障自动化定位技术改造

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司 笪涛等 18

电力系统输电线路运检一体化管理浅析

国网江苏省电力有限公司宜兴市供电分公司 李鹿野 22

不接地系统单相断线故障分析与诊断

国网苏州供电公司 于云娟 谢潇磊 胡书通 25

输配电及用电工程自动化存在的问题及解决措施分析

国网安庆供电公司 吴漠云 29

基于智能电网的变电运行研究

国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司 秦浩 陈伟 32

电力系统运行中的电气工程自动化技术应用

国网宝兴县供电公司 晏国亮 35

220kV输电线路运行维护与关键技术研究

国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司 陈磊 唐璜 38

高低压配电设备运行与维护的措施探讨

国家电投集团协鑫滨海发电有限公司 杨平平 42

10kV配电线路常见故障分析与运检管理研究

宜兴市供电分公司 韩平 45

城市电网规划存在问题及对策研究

内蒙古电力勘测设计院有限责任公司 王薇 48

变电站一次设备安全运行及故障分析

华电电力科学研究院有限公司山东分院 陈秀斌 51

主动配电网柔性负荷优化调控研究综述 南京南瑞继保电气有限公司 齐磊 卢才云 李小龙等	54
探讨如何有效提升农村配电网运维管理水平 盐城三新供电服务有限公司 周冰	57
发电运维 POWER OPERATION	
电厂电气设备检修与维护的策略分析 国家电投集团协鑫滨海发电有限公司 刘富强	60
火力发电厂汽机专业设备经济检修模式的探讨 安徽华电芜湖发电有限公司 刘畅	63
分析热动力工程提升热电厂性能的合理运用 安徽新源热电有限公司 朱丹	66
风光新能源接入台区级新型电力系统面临的问题及对策研究 国网张家界供电公司科技互联网部 颜学杰 罗昆 卓家全等	70
分布式光伏发电集控运行的管理分析 中广核新能源投资(深圳)有限公司云南分公司 王骁 严明科 赵亚	73
1000MW燃煤机组深度调峰至300MW的试验研究 华润电力湖北有限公司 徐英伦	76
汽轮机轴瓦金属温度偏高问题分析处理 内蒙古蒙泰不连沟煤业有限责任公司煤研石热电厂 吕永飞	80
基于新能源发展趋势下的光伏储能控制系统设计 南京国联电力工程设计有限公司 胡智颖	84
基于预测误差下的风电有功功率控制探讨 中电(沈阳)能源投资有限公司 梁俊杰	87
135MW机组凝汽器端差增大的原因分析 江苏国信协联能源有限公司 邵文军	90
考虑多场景技术和虚拟储能的区域综合能源系统优化调度 上海电力大学电气工程学院 余蓓 李晓露	94
电力创新 POWER INNOVATION	
论智能配电网自动化开关在配网调度的应用 国网徐州供电公司 邹璇 张乐迪等	99
基于V2G的电动汽车双电力接口充电桩 南方电网贵州电动汽车服务有限公司 王力立	102
物联网技术在配电台区中的应用与思考 国网电力科学研究院有限公司实验验证中心 黄正 刘松	105
BIM技术的电力技改大修项目管理探究 国网湖南省电力有限公司城步县供电分公司 吴寒	108
配网自动化技术在配网运行中的应用与探究 国网湖南省电力有限公司长沙供电公司望城区分公司 胡伟杰	112
智能控制技术在电厂自动化中的应用 通辽发电总厂有限责任公司 于越	115
智能巡检机器人在变电站中的应用研究 云鼎科技股份有限公司 郭洪杰	119
物联网技术在电气设备状态检修中的应用探讨 甘肃电投大容有限责任公司 曾丹	122
封闭煤场数字化管理系统研究与应用 山西国际能源裕光煤电有限责任公司 郝永全	125
智能变电站技术及其对继电保护的影响 国华(锡林郭勒)新能源有限公司 张浩	128
风电耦合电解水制氢技术研究 浙江浙能航天氢能技术有限公司 潘尘	132
基于可拓分析法的电力变压器本体绝缘状态评估 北京朝阳电力实业开发有限公司 李威 王恒	135

中国电力设备管理协会理事会单位

国家电网有限公司
中国南方电网有限责任公司
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
国家电力投资集团有限公司
国家能源投资集团公司
中国核工业集团公司
中国广核电力股份有限公司
中国长江三峡集团有限公司
华润电力控股有限公司
广东省能源集团有限公司
中国电力建设集团有限公司
中国能源建设集团有限公司
哈尔滨电气集团公司
中国东方电气集团公司
上海电气集团股份有限公司
中国一重集团有限公司
中国船舶集团有限公司
国机重型装备集团股份有限公司
新疆金风科技股份有限公司

《电力设备管理》杂志通讯员招募

《电力设备管理》(半月刊)创刊于2016年,是经国家新闻出版总署批准,由中国电力设备管理协会主管、主办,国家发改委、国家能源局、生态环境部、工业和信息化部指导,全国多家电力央企集团公司协办,面向国内外公开发行的国家级综合类电力行业期刊,中国知网、维普、万方数据库全文收录。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,邮发代号:82-480。

为进一步提升《电力设备管理》杂志办刊质量,加强本刊与上级主管单位各会员单位的交流联系,更好的服务于电力行业,深入挖掘从基层单位涌现出来的优秀设备管理运维工作经验,优化专业媒体资源并合理配置发布渠道,培养电力行业宣传骨干,本刊即日起面向全行业招募杂志社通讯员。

经审核通过后的杂志社通讯员可优先参加由杂志社举办的各类会议及活动,优先发表论文来稿等。成绩优异者可评为年度优秀通讯员,给予相应奖励。帮助征订杂志和联系广告投放均享有相应报酬。本次通讯员招募活动由电力行业相关单位填表盖章后报送杂志社编辑部审核,不接受个人名义申报。

Contents 目录

NO. 8下 / 2022
总第82期 每月25日出版

《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
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
编辑出版 《电力设备管理》杂志社编辑部
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、万方网收录期刊
编辑部电话 010-83553685(转8013)
市场合作部电话 010-83558929
发行部电话 010-83556295
本刊联络地址 北京市西城区广安门内大街
6号A-1-1103室
邮编 100053
投稿邮箱 eembjb@163.com
网址 www.pagepower.cn
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 北京国电图书出版发行服务中心
印刷单位 北京博海升彩色印刷有限公司
每期定价 45元
全年定价 1080元
户名 《电力设备管理》杂志社有限责任公司
开户银行 中国农业银行北京骡马市支行
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、万方网等收录,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。本刊稿酬含著作权使用费与本刊审稿费、版面费相抵,不足部分需作者另行支付。

浅论信息化建设在电力系统集控中心的应用
国家电投集团湖北绿动新能源有限公司 胡嘉军 138
电气自动化在电力系统中的应用及发展探讨
上海电力大学 马新然 142

电力工程 | ELECTRIC ENGINEERING

城市电网规划中10kV配电网接线模式研究
国网江苏省电力有限公司南通供电分公司 何浩民 145
浅析风电场升压站工程电气设备安装质量控制
中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司 万星一舟 148
对高压架空输电线路跨越高铁施工工艺的分析应用
广东电网能源发展有限公司 张俊平 152
架空输电线路跨越高铁线路设计安全可靠分析
茹法培 156
电力工程建设项目精细化管理
山东南山铝业股份有限公司 肖丽丽 隽丽艳 159
关于供配电工程设计中充电桩的谐波治理分析
广东建能电力工程有限公司 蓝文巨 162
变配电工程设备调试与运行维护的措施
广东建能电力工程有限公司 钱金洪 165
BIM在地铁供电系统中的应用研究
青岛地铁集团有限公司 陈苏南 李国玉 曲延璐 168
电网建设中如何加强配电网线路的电力施工管理
昭通浩鑫工程有限公司 李洪烈 171
电力配网工程造价精益化管理与控制分析
广州西南电力建设有限公司 容 镨 174
城市轨道交通牵引供电及电力技术的应用研究
茅台学院实习实训教学中心 肖 杰 178
220kV交联聚乙烯高压电缆隧道敷设工程
郑州祥和集团有限公司 党 坤 181

电力安全 | POWER SECURITY

变电运行维护现状及优化对策
国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司 陈 伟 秦 浩 184
220kV变电站事故处理应急管理研究
国网江苏省电力有限公司泗阳县供电分公司 张 帅等 187
配电网中性点接地方式及改造
国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司 许家响 张祥帅 范小辉 190
变电一次设备故障检测及检修的探讨
国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司 王 桢 193
输电线路鸟害分析与鸟害防治措施
广西电网有限责任公司南宁供电局 甘 飞 197
电力系统继电保护动作的故障分析
国网宁夏银川供电公司 石 麒 201
电力通信网络故障问题分析及对策研究
中国大唐集团有限责任公司重庆分公司新能源事业部 刘国俊 204
以数据安全问题为核心构建电力大数据安全保障体系
内蒙古电力(集团)有限责任公司信息通信分公司 于 斌 侯凯文 杨 煜 207
安全风险在燃电厂安全管理中的实践核心研究
杭州华电下沙热电有限公司 王建仙 210
面向安全生产需求的雅砻江流域智能电站建设探讨
雅砻江流域水电开发有限公司 裴志康 王文松 213
浅析机电安装中的不安全因素及对策
榆林市榆林合力产业扶贫开发有限责任公司 高艳东 赵 静 216

关于高低压开关柜接地保护装置探析 吴江市力良送变电工程有限公司 缪皓亮	219
节能减排 ENERGY SAVING	
1000MW机组锅炉受热面奥氏体不锈钢管内壁氧化皮检测 技术的研究与应用 国家电投集团协鑫滨海发电有限公司 赵子斌	222
发电厂水处理控制系统国产化DCS改造 国家能源集团谏壁发电厂 谈瑞强	225
燃煤电厂脱硫废水烟道蒸发产物特性分析 国能龙源环保有限公司大同分公司 马 帅	229
节能降耗技术在电力工程输电线路中的应用价值 国网江苏省电力有限公司宿迁供电分公司 周建阳	233
提高油品清洁度对于延长齿轮箱寿命的研究 华能新能源股份有限公司辽宁分公司 杨家兴 提 威 齐春祥	236
脱硫运行优化系统在燃煤电厂的应用 晋能控股山西电力股份有限公司 李庆华 刘东波等	240
减温水自动控制改造及串级PID的应用 宁波经济技术开发区热电有限责任公司生产技术部 仇 辉	243
电力营销 ELECTRIC POWER MARKETING	
区域电力现货市场交易机制评价方法探析 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司 李 浩	246
区块链技术下的综合能源服务分析 国网江苏省电力有限公司如东县供电分公司 戴园园	249
电力营销中用电采集技术的应用及经济性解析 无锡三新供电服务有限公司江阴分公司 成 澄	253
企业设备档案的卷内文件材料排列顺序刍议 国家能源集团宿迁发电有限公司 赵卫明	257
电力装备 ELECTRIC EQUIPMENT	
电厂电气二次设备的安装及质量控制措施探讨 国网电力科学研究院有限公司 袁 莉	260
变压器弹簧减振降噪装置的设计研究 国网苏州供电公司 杨启明 赵子宁 薛伟峰	263
真空断路器开断并联电抗器RC阻容器过电压抑制 仿真试验研究 广东电网有限责任公司东莞供电局 唐锦尧 黄秋达	267
振荡波检测技术在电力电缆绝缘老化与定位中的作用 广州市一电设备安装有限公司 陈鲲鹏	271
氢冷发电机半开端盖临检浅议 永泰能源张家港沙洲电力有限公司 季永华等	274
SF ₆ 断路器湿度超标处理分析与判断 中国南方电网超高压输电公司梧州局 李敬明	277
电动机常见机械故障分析及维护检修 中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司 梁正武	280
并联磷酸铁锂电池在66kV变电站的实际应用 吉林省骏天电力工程设计有限公司 睢文朋 毛 杰 龚 明	283
电力设备中止推滑动轴承加工与安装工艺分析 中车沈阳机车车辆有限公司 闫 舸等	287
环球视野 GLOBAL SIGHT	
德国虚拟电厂发展经验 德国国际合作机构中德能源与能效合作伙伴项目主任 尹玉霞	291

《电力设备管理》杂志 严正声明

近期有作者举报, 社会上有不法分子以《电力设备管理》杂志社的名义在“网站、微信、QQ”等众多平台上向电力行业作者进行征稿。

《电力设备管理》杂志社现发出严正声明: 未经正式授权的网站、单位或个人以本杂志名义进行征稿、约稿均视为盗用本杂志名称从事不法行为。对盗用本杂志名称进行不法行为的单位和个人, 本杂志社将保留追究其相关法律及经济责任的一切权利。

本刊信息如下:

1.《电力设备管理》(CN10-1454/TM, ISSN 2096-2711) 杂志为中国电力设备管理协会主办, 一切信息均从官方网站发布, 其他一切网站均非本杂志所设。

2.《电力设备管理》杂志社联系方式:

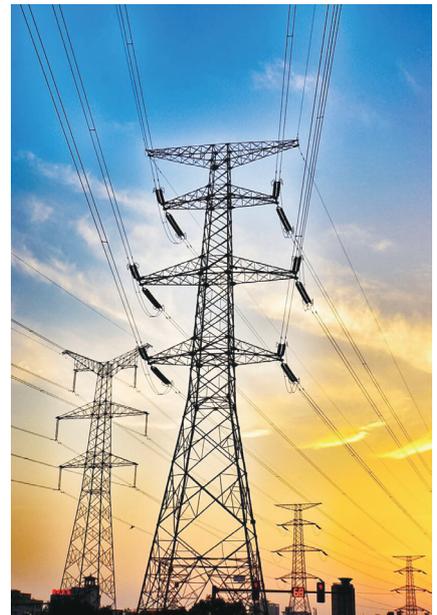
官方网址: www.pagepower.cn;

电 话: 010-83553685-8013;

邮 箱: eembjb@163.com

3.本杂志每期目录(版权页)均在“中国电力设备管理协会”及“《电力设备管理》”网站和微信公众号上发布, 请本刊作者、读者关注相关信息。

特此声明。



Contents

目录 NO. 8下 / 2022
总第82期 每月25日出版

COMMENTARY

01 "Virtual Power Plant" is not "Virtual" at All

NEWS

02 The Ministry of Industry and Information Technology and Other Three Ministries Issued the "Implementation Plan for Carbon Peaking in the Industrial Sector and other 12 articles

POLICY INTERPRETATION

04 Accelerate the Establishment of A Unified and Standardized Carbon Emission Statistical Accounting System and Steadily Consolidate the Data Base of Carbon Peak And Carbon Neutralization
--Interpretation of the "Implementation Plan for Accelerating the Establishment of a Uniform and Standardized Carbon Emission Statistical Accounting System"

FORUM

06 Accelerating the Construction of Charging Infrastructure to Help Achieve the "Double Carbon" Goal

VISION

07 Biomass Energy Boosts Energy Transformation and Development under the New Situation

09 Considering Traditional Thermal Power and New Energy, Deepening Power Generation Reliability Management

GRID OPERATION

11 Integrated Risk Management Strategy of Substation Equipment Operation and Maintenance of Power Supply Company

15 Research on the Application of Cable Uninterrupted Technology in Live Work of Distribution Network

18 Technical Transformation of Automatic Location of Electric Distribution Network Overhead and Cable Line Faults

22 Analysis of Integrated Management of Operation and Inspection of Power System Transmission Lines

25 Analysis and Diagnosis of Single-Phase Disconnection Faults in Ungrounded Systems

29 Analysis of Problems and Solutions in Automation of Transmission and Distribution and Electricity Engineering

32 Research on Substation Operation Based on Smart Grid

35 Application of Electrical Engineering Automation Technology in Power System Operation

38 220kV Transmission Line Operation Maintenance and Key Technology Research

42 Discussion on Measures for Operation and Maintenance of High and Low Voltage Power Distribution Equipment

45 Research on Common Fault Analysis and Operation Inspection Management of 10kV Distribution Lines

48 Research on Problems and Countermeasures of Urban Power Grid Planning

51 Safe Operation and Failure Analysis of Primary Equipment in Substations

54 Overview of Research on Optimal Control of Flexible Loads in Active Distribution Networks

57 Discussion on How to Effectively Improve the Operation and Maintenance Management Level Of Rural Distribution Network

POWER OPERATION

60 Strategy Analysis of Overhaul and Maintenance of Electrical Equipment in Power Plants

63 Discussion on Economic Maintenance Mode of Professional Steam Turbine Equipment in Thermal Power Plant

66 Analyzing the Reasonable Application of Thermal Power Engineering to Improve the Performance of Thermal Power Plants

70 Research on the Problems and Countermeasures Facing the New Power System at The District Level When Connecting Wind and Solar Energy

73 Management Analysis of Centralized Control Operation of Distributed Photovoltaic Power Generation

76 Experimental Study on Deep Peak Shaving of 1000MW Coal-fired Units to 300MW

80 Analysis and Treatment of the Problem of High Metal Temperature of Steam Turbine Bearing Pads

84 Design of Photovoltaic Energy Storage Control System Based on New Energy Development Trend

87 Discussion on Wind Power Active Power Control Based on Forecast Error

90 Analysis of the Reasons for the Increase of the End Difference of the Condenser of the 135MW Unit

94 Optimal Scheduling of Regional Integrated Energy System Based on Multi-scenario Technology and Virtual Energy Storage Consideration

POWER INNOVATION

99 On the Application of Intelligent Distribution Network Automation Switch in Distribution Network Scheduling

102 V2G-Based Charging Pile for Electric Vehicles with Dual Power Interfaces

105 Application and Thinking of Internet of Things Technology in Distribution Station Area

108 Exploration on Project Management of Electric Power Technical Transformation and Overhaul with BIM Technology

112 Application and Exploration of Distribution Network Automation Technology in Distribution Network Operation

115 Application of Intelligent Control Technology in Power Plant Automation

119 Application Research of Intelligent Inspection Robot in Substation

122 Application of Internet of Things Technology in Condition Maintenance of Electrical Equipment

125 Research and Application of Digital Management System of Closed Coal Yard

128 Smart Substation Technology and Its Influence on Relay Protection

132 Research on Hydrogen Production Technology of Wind Power Coupled Electrolysis of Water

135	Assessment of Power Transformer Body's insulation Condition Based on Extension Analysis
138	Brief Discussion on the Application of Informatization Construction in Power System Centralized Control Center
142	Application and Development of Electrical Automation in Power System
	ELECTRIC ENGINEERING
145	Research on the Wiring Mode of 10kV Distribution Network in Urban Power Grid Planning
148	Analysis of Quality Control of Electrical Equipment Installation of Wind Farm Booster Station Engineering
152	Analysis and Application of High-Voltage Overhead Transmission Line Crossing High-speed Railway Construction Technology
156	Safety and Reliability Analysis of Overhead Transmission Line Crossing High-speed Railway Line Design
159	Refinement Management of Power Engineering Construction Projects
162	Analysis on Harmonic Control of Charging Pile in Power Supply and Distribution Engineering Design
165	Measures for Commissioning and O&M of Equipment in Transformer and Distribution Engineering
168	Research on the Application of BIM in Subway Power Supply System
171	How to Strengthen Power Construction Management of Distribution Lines in Power Grid Construction
174	Lean Management and Control Analysis of Electric Power Distribution Network Project Cost
178	Urban Rail Transit Traction Power Supply and Application Research of Electric Power Technology
181	220kV XLPE High Voltage Cable Tunnel Laying Project
	POWER SECURITY
184	Current Situation and Optimization Countermeasures of Substation Operation and Maintenance
187	Research on Emergency Management of 220kV Substation Accident Handling
190	Grounding Method and Transformation of Neutral Point of Distribution Network
193	Discussion on Fault Detection and Maintenance of Primary Equipment of Substation
197	Bird Damage Analysis and Control Measures on Transmission Lines
201	Fault Analysis of Power System Relay Protection Action
204	Analysis and Countermeasures of Power Communication Network Fault Problems
207	Building a Power Big Data Security Guarantee System with Data Security Issues as the Core
210	Core Research on Practice of Safety Risk Management in Safety Management of Gas-fired Power Plants
213	Discussion on the Construction of Smart Power Stations in the Yalong River Basin Facing the Demands of Safety Production
216	Analysis of Unsafe Factors and Countermeasures In Electromechanical Installation
219	Analysis on Grounding Protection Device of High and Low Voltage Switchgear
	ENERGY SAVING
222	Research and Application of Detection Technology of Oxide Scale on the Inner Wall of Austenitic Stainless Steel Tube on the Heating Surface of 1000MW Unit Boiler
225	Localized DCS Transformation of Power Plant Water Treatment Control System
229	Characteristic Analysis of Evaporation Products from Flue Flue of Desulfurization Wastewater in Coal-fired Power Plants
233	Application Value of Energy-Saving And Consumption-Reducing Technical Measures in Power Engineering Transmission and Distribution Lines
236	Study on Improving Oil Cleanliness for Extending Gearbox Life
240	Application of Desulfurization Operation Optimization System in Coal-fired Power Plant
243	Reconstruction of Desuperheating Water Automatic Control and Application of Cascade PID
	ELECTRIC POWER MARKETING
246	Analysis on the Evaluation Method of the Trading Mechanism in the Regional Electricity Spot Market
249	Analysis of Comprehensive Energy Services under Blockchain Technology
253	Application and Economic Analysis of Electricity Collection Technology in Electricity Marketing
257	A Humble Opinion on the Arrangement of Documents and Materials in the Volume of Enterprise Equipment Archives
	ELECTRIC EQUIPMENT
260	Discussion on the Installation and Quality Control Measures of Electrical Secondary Equipment in Power Plants
263	Research on Design of Transformer Spring Vibration and Noise Reduction Device
267	Research on Simulation Test of Overvoltage Suppression of Shunt Reactor RC Resistor Capacitor for Vacuum Circuit Breaker Breakin
271	The Role of Oscillating Wave Detection Technology in Power Cable Insulation Aging and Positioning
274	Brief Discussion on the Inspection of the Half-Open End Cover of Hydrogen-cooled Generators
277	Analysis and Judgment of SF6 Circuit Breaker Humidity Excessive Treatment
280	Analysis and Maintenance of Common Mechanical Failures of Electric Motors
283	Practical Application of Parallel Lithium Iron Phosphate Batteries in 66kV Substations
287	Analysis of Processing and Installation Technology of Thrust Sliding Bearings in Power Equipment
	GLOBAL SIGHT
291	German Virtual Power Plant Development Experience