

# Modern Architecture Electric

# 现代建筑电气

ISSN 1674-8417  
CN 31-2037/TM

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录期刊  
中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

**XIANDAI / JIANZHU / DIANQI**

主办单位：上海电器科学研究所(集团)有限公司

协办单位：华东建筑设计研究院有限公司



# 现代建筑电气

(月刊) 公开发刊

2010 年创刊

2021 年第 10 期 (第 12 卷 总第 142 期)

2021 年 10 月 30 日出版

主管单位 上海市经济和信息化委员会  
主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司  
协办单位 华东建筑设计研究院有限公司  
编辑出版 《现代建筑电气》编辑部  
总 编 张玉青  
责任编辑 刘美红  
广告部经理 俞齐一

## 编委会

名誉主任委员 温伯银  
名誉副主任委员 王厚余 尹秀伟 白英彩 刘腾达 任元会  
张公忠 李国宾 洪元颐 徐钟芳  
名誉委员 陈 龙 陆伟良 周积刚 郭维钧 钱克文  
蒋容兴  
主任委员 程大章  
常务副主任委员 陈 平  
副主任委员 尹天文 成红文 任思龙 邵民杰 沈育祥  
陈众励 陈华刚 胡成中 高小平 高天乐  
委 员 丁 杰 于军琪 马 健 王金元 王春文  
王米成 王 娜 卢庆新 冯志文 孙 兰  
任庆昌 杜毅威 李 平 张鹏飞 陈宇通  
陈 谦 佟为明 陈九法 陈建懿 吴爱国  
杨 彤 杨德才 张 宜 张玉青 张桂青  
周成刚 赵晓宇 赵济安 洪 伟 席 伟  
俞志敏 郭晓岩 徐 华 夏 林 钱 晟  
程晓猷 卓 放 雍 静 缪希仁 戴德慈  
戴瑜兴 熊 江 臧 胜  
编委会秘书 刘美红

电 话 (021)62574990-758(编辑部)  
(021)62574990-742(广告部)  
(021)62574990-272(发行部)

传 真 (021)62576377

电子邮件 ibuilding@seari.com.cn(编辑部)  
mae@seari.com.cn(广告部)

期刊网址 <http://www.eaes-seari.com>

地 址 上海市武宁路 505 号

邮 编 200063

国内总发行 上海市报刊发行局

国内邮发代号 4-839

国外总发行 中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

国外发行代号 4713BM

国内订购 全国各地邮政公司

印刷单位 上海展强印刷有限公司

定 价 10.00 元/册

中国标准连续出版物号 ISSN 1674-8417  
CN 31-2037/TM

广告经营许可证号 沪工商广字 3100720090001 号

万方数据

# 目次

## 研究与探讨

基于 PCA-LSTM 神经网络的建筑空调负荷预测方法研究

顾春锋,罗其华,奚培锋,张少迪,胡桐月

1

大型商业综合体电气设计中的节能技术措施分析

吴先哲

8

重庆地区住宅项目电气竖井做法

李东晋,周兴悦,羊鑫根

13

综合管廊舱室消防应急照明系统设计研究

徐 超,蔡道萌,孙 科,孙曦冉,刘可凡

18

建筑舞台区火灾探测器选择探讨

马亚雄,高 磊

22

## 供 配 电

基于直流微电网的建筑供用电系统设计与监控

韩 瀛,乌聪敏

26

建筑物智能化系统设备的配电方案浅谈

任志强,李光曦,韩钰婷

31

智能配电系统在智慧建筑的应用探讨

杨光辉,唐 颖

37

## 防 雷 技 术

SPD 保护距离与电压保护水平相互影响的分析探讨

李国会,张 晶,刘 明,黄 玥

41

屋面不设接闪网格的情况计算

蔡长雨,周兴悦,李东晋

48

## 工程设计与应用

城市公园立体空间电气设计

朱思进

51

大跨度钢结构煤棚电气设计探讨

周 彬

56

低碳智慧建筑中的充电设备应用

杨 希,戴天鹰

59

## 信 息 之 窗

建筑雷电防护学术委员会 2021 年第一届第五次会员代表大会在北京召开,等

63

期刊基本参数: CN 31-2037/TM \* 2010 \* m \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥10.00 \* \* 13 \* 2021 - 10

# Modern Architecture Electric

( Founded 2010 ) Monthly  
No. 10 Vol. 12 ( Serial No. 142 )  
Oct. 30 , 2021

## Competent Authority

Shanghai Economic and Information  
Technology Commission

## Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus  
Research Institute ( Group ) Co. , Ltd.

## Co-Sponsor

East China Architectural Design and  
Research Institute Co. , Ltd.

## Editor and Publisher

Editorial Department of Modern  
Architecture Electric

## General in Chief

ZHANG Yuqing

## Contributing Editor

LIU Meihong

## Advertising Manager

YU Qiyi

Add 505 Wuning Road, Shanghai,  
P. R. China

Post Code 200063

Tel (021)62574990-758/615/272

Fax (021)62576377

E-mail ibuilding@seari.com.cn  
mae@seari.com.cn

## China Standard Serial Numbering

ISSN 1674 - 8417  
CN 31 - 2037/TM

## Foreign Distributor

China International Book Trading  
Corporation ( P. O. Box 399 Beijing,  
China )

## Foreign Periodical Code

4713BM

万方数据

## Main Contents

### Research and Discussion

Research on Load Forecasting Method of Building Air Conditioning Based on  
PCA-LSTM Neural Network

*GU Chunfeng, LUO Qihua, XI Peifeng, ZHANG Shaodi, HU Tongyue* 1

Analysis of Energy Saving Technology in Commercial Complex Building Electrical  
Design

*WU Xianzhe* 8

Electrical Shaft Practice of Residential Project in Chongqing

*LI Dongjin, ZHOU Xingyue, YANG Xingen* 13

Design and Research on Fire Emergency Lighting System of Utility Tunnel Cabin

*XU Chao, CAI Daomeng, SUN Ke, SUN Xiran, LIU Kefan* 18

Discussion on Selection of Fire Detector in Building Stage Area

*MA Yaxiong, GAO Lei* 22

### Power Supply and Distribution

Design and Supervisory Control of Building Power Distribution and Utilization

System Based on DC Micro-grid *HAN Ying, WU Congmin* 26

Discussion on Distribution Scheme of Building Intelligent System Equipment

*REN Zhiqiang, LI Guangxi, HAN Yuting* 31

Discussion on Application of Smart Power Distribution System in Intelligent Building

*YANG Guanghui, TANG Ying* 37

### Fire Protection Safety

Analysis and Discussion on Interaction Between SPD Protection Distance and Voltage

Protection Level *LI Guohui, ZHANG Jing, LIU Ming, HUANG Yue* 41

Calculation of Case without Air-termination Grid on Roof

*CAI Changyu, ZHOU Xingyue, LI Dongjin* 48

### Engineering Design and Application

Electrical Design of Three-Dimensional Space in Urban Park *ZHU Sijin* 51

Discussion on Electrical Design of Large Span Steel Structure Coal Shed

*ZHOU Bin* 56

Application of Charging Equipment in Low-carbon Intelligent Building

*YANG Xi, DAI Tianying* 59

### Window of Information

63