

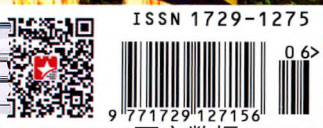
智能建筑电气技术

Electrical Technology of Intelligent Buildings

制冷站配电设计的几点建议

低压断路器额定电流参数分析

中新生态城零能耗建筑光伏发电系统设计



ISSN 1729-1275

2015
第9卷
双月刊

3

综合配电技术专辑

www.znjzdq.cn www.ib-china.com

目次

综合配电技术专辑

特别报道

中国勘察设计协会建筑电气工程设计分会第一届常务理事会暨 2015 年电气新规范及前沿技术高峰论坛在京成功举办 1

论文荟萃

制冷站配电设计的几点建议 杨宇飞 5

基于 ETAP 的供配电系统继电保护定值分析 牛光宏 / 蒋鹏赞 8

变压器及电缆夹层发热量计算及分析 潘 彬 / 陈 刚 12

SVG 的工作原理及应用 蒋佃刚 / 吴 迪 16

基于多代理的微电网分层控制策略概述 王冰杨 / 王晓辉 / 王竹颖 / 陈志新 19

某工程屋顶光伏发电系统的可行性分析 暴二平 / 祝新成 / 崔海明 24

低压断路器额定电流参数分析 王 颖 / 张二飞 30

工程实例

中新生态城零能耗建筑的光伏发电系统设计 孙 玲 / 董维华 34

瑞金医院无锡分院供配电系统设计的探讨 柳和娇 41

VRV 空调配电系统运行检测试验 李战赠 / 何 穆 / 祁 桐 / 周景东 46

汇聚行业智能化技术与应用
100%智能全体验!

北京 智能家居 智能建筑 展

2016·4·14-16
北京·中国国际展览中心(三元西桥)

中国 China 2016
智能家居·建筑展
Smart Home & Intelligent Building Expo

2016中国(北京)国际
智能家居暨智能建筑展览会

www.china-ibuildexpo.com



立即关注展会网站，
获取更多行业资讯！

主办单位：



中国照明学会

ADSALE 雅式 ufi Member

雅式展览服务有限公司

参展查询

深圳：(86 755) 8370 4911

香港：(852) 2516 3390

电邮：ib@adsale.com.hk

QQ: 1487772563/ 2055514031

@中国北京智能建筑展

参观查询

北京：(86 10) 5129 3366 转 810

香港：(852) 2516 3515

电邮：Light.PR@adsale.com.hk

QQ: 2512773160

@北京智能建筑展

同期活动：

同期展会：



www.ChinaLightingExpo.com



www.LightDesignJu.com

目次

建筑设备监控与管理

- 刚果(布)体育中心火灾自动报警系统 宋东球 / 郝新山 51
- 核电厂潮湿环境的火灾探测问题研究
柴保发 / 张永明 / 林海东 55
- 空气采样早期报警系统在数据机房及高大空间火灾报警系统中的应用探讨 封小燕 / 秦礼江 58
- 智能控制在地源热泵系统中的应用
李玉幸 / 狄彦强 / 刘芳 / 狄海燕 63

照明

- 某住宅建筑地下车库绿色照明设计 刘淼 66
- 浅谈医疗建筑照明系统设计 严诗恬 / 孙海龙 69

海外译文

- 2014 NEC 规范的调整对数据中心设计的影响
丹尼斯·朱利安 / 克里斯·马奥尼 73

技术园地

- 一种嵌入式 KNX-BACnet/IP 网关的实现方法
赵艳领 / 闫晓风 / 郑秋平 76
- 消防设备电源监控系统的设计应用 蒋佃刚 / 高洁 80
- 数据机房 UPS 蓄电池配置研究 张红丽 85
- 基于冷热量平衡的中央空调系统水力平衡控制调节
赵旭 / 付国才 89
- EPON 技术在出租大楼中的应用 张月珍 / 龚宇清 / 金鑫 93
- 印章管理系统技术概述 梁华伟 97
- 基于视联网技术的数字化医院统一视频服务平台在医疗建筑中的应用
孙海龙 / 陈琪 / 肖建红 / 刘辰 101

业界动态

广告索引

知识角



「2015年中国(北京)国际照明展览会暨中国(北京)国际半导体照明产业博览会」及「2015中国(北京)国际智能建筑暨智能家居展览会」(下称「2015北京照明展」及「2015北京智能建筑智能家居展」)于4月24日成功落下帷幕。本届展会被业界视为国内率先面向照明及智能化应用的有效推广平台,是中国照明及智能建筑智能家居行业发展的风向标。参展企业及观众数量都再创新高!

知名展商热烈参与,全国各地专业用户积极组团参观

「2015北京照明展」及「2015北京智能建筑智能家居展」由中国照明学会、国家半导体照明工程研发及产业联盟和雅致展览服务有限公司联合主办。为期三天的展会共吸引了296家参展商的热烈参与,海内外观众数量也再创新高,达到29,814人,较上届增加了9%。展会得到了北京、山东、吉林、天津、长春、石家庄、美国和印度等全国及世界各地照明团体组织的支持,积极组织参观团参观采购。

「2015北京照明展」作为中国北方领先的专业照明展,汇聚了众多业内知名企业,如世纪亚照明、百亨光电、佛山照明、光宇照明、阳光集团、日上光电、尧亮、乐雷光电、浙大三色、上海光联、锦力、超频三、汤石、天硕/美科、智联信通、名创、华朗、杰瑞、恒信、塞勒尼等,以及专题活动赞助商三雄极光、国星光电、北京普思明、星光影视、星光莱特等,共同展示了超全面的照明行业产业链,突出了照明应用案例,涵盖室内商照、道路照明、景观亮化、智慧照明、工矿照明、农业照明等新兴应用,全面展示创新的节能照明科技、照明设计、智能照明及灯光环境整体解决方案,受到了设计院、工程公司、酒店、商场、市政市容管理单位等各界观众的高度评价,并达成了多项合作意向协议。

备受瞩目的「2015北京智能建筑智能家居展」中,京东智能、博云物联、Z-wave、物联传感、星芝骄、博耳、丰唐物联、宏软、Control 4、合广测控、乐控、博力恒昌、紫光物联、维夫拉克、太川、森禾、新和创、泊声/悠达、达峰、索拉、傲云、易能量、位元电子、金鑫智慧、泰杰赛、老树智坊、领普、维晶、摩登时代、莱明、赛蓝、向往、绿光森林、久宜、弘傲、凯图、家梦、豪力士、智慧云谷等企业全面参与,展出智能建筑及智能家居创新技术及全新产品,包括楼宇控制、智能家居、智能灯光、智能家电、综合配电、综合管理平台软件、安防解决方案等,受到业内用户和观众的高度认可。

展会集多方优质资源与平台于一体,助力企业拓展市场

「2015北京照明展」见证了照明及LED业界的技术发展趋势,参展商一致认同本展会定能推动照明及LED领域创新技术的发展,并有效加强业内联系,达成行业协同发展的共识。

「2016北京照明展」及「2016北京智能建筑智能家居展」将于2016年4月14至16日于中国国际展览中心(三元西桥)举行。展会将聚焦工程、设计、经销商渠道及应用终端,网罗北方巨大市场,各界人士将再次聚首一堂,通过展览展示、论坛交流活动、案例推介等多种形式,把展会影响力再度提升,为行业买家和供货商间搭建一个共同交流磋商的首选商贸平台。

中国 China 2016
智能家居·建筑展
Smart Home & Intelligent Building Expo
2016中国(北京)国际
智能家居暨智能建筑展览会

电话: (86) 10 5129 3366 转810

传真: (86) 10 8460 2816

电邮: light.pr@adsale.com.hk

www.北京照明展.com

www.北京智能建筑展.com

Electrical Technology of Intelligent Buildings

June 20, 2015 (Bimonthly)

Vol. 9 No.

3

CONTENTS

Special Features

- 5 Several Suggestions of Refrigeration Station Power Distribution Design Yang Yufei
- 8 Relay Protection Setting Value Analysis of Power Distribution System Based on ETAP
Niu Guanghong / Jiang Pengzan
- 12 Calorific Value Calculation and Analysis of Voltage Transformers and Cable Interlayers
Pan Bin / Chen Gang
- 16 The Working Principle and Application of SVG Jiang Diangang / Wu Di
- 19 Overview of the Microgrid Hierarchical Control Strategy Based on Multi-agent
Wang Bingyang / Wang Xiaohui / Wang Zhuying / Chen Zhixin
- 24 Feasibility Analysis of Roof Photovoltaic Power Generation System in One Project
Bao Erping / Zhu Xincheng / Cui Haiming
- 30 Parameter Analysis of Rated Current in Low Voltage Circuit Breaker
Wang Ying / Zhang Erfei

Case Story

- 34 The Design of Photovoltaic Power Generation System in Sino-Singapore Tianjin Eco-City
Zero-energy Building Sun Ling / Dong Weihua
- 41 Discussion on the Distribution System Design for Ruijin Hospital Wuxi Branch Liu Heqiao
- 46 Working Test of VRV Air-conditioning Power Distribution System
Li Zhanzeng / He Mu / Qi Tong / Zhou Jingdong

Building Facilities Control & Management

- 51 Automatic Fire Alarm System in Sport Center of Congo Song Dongqiu / Hao Xinshan
- 55 Research on Fire Detection in the Humid Environment of Nuclear Power Plant
Chai Baofa / Zhang Yongming / Lin Haidong
- 58 The Application of Air Sampling Early Warning System in the Data Room and Large Space
Fire Alarm System Feng Xiaoyan / Qin Lijiang
- 63 Application of Intelligent Control in Ground Source Heat Pump Systems
Li Yuxing / Di Yanqiang / Liu Fang / Di Haiyan

Lighting

- 66 The Green Lighting Design of Underground Garage in Residential Buildings Liu Miao
- 69 Discussion on Lighting System Design of Medical Buildings Yan Shitian / Sun Hailong

Translation and Edition

- 73 The Impact of 2014 NEC Changes on Data Center Design
Dennis Julian, P.E. / Chris Mahoney, P.E.

New Technology

- 76 An Implementation Method for Embedded KNX-BACnet/IP Gateway
Zhao Yanling / Yan Xiaofeng / Zheng Qiuping
- 80 Design and Application of Power Supply Monitoring System for Fire Protection Equipment
Jiang Diangang / Gao Jie
- 85 The Research on UPS Battery Configuration of Data Room Zhang Hongli
- 89 Hydraulic Balance Control of Air Conditioning System Based on the Cold and Heat Balance
Zhao Xu / Fu Guocai
- 93 Application of EPON Technology in the Leased Building Zhang Yuezhen / Gong Yuqing / Jin Xin
- 97 Overview of the Seal Management System Technology Liang Huawei
- 101 Application of Digital Hospital Video Platform Based on V2V (Video to Video) in Hospitals
Sun Hailong / Chen Qi / Xiao Jianhong / Liu Chen

万方数据



Sponsored by
China Architecture Design & Research
Group (CAG)
Asia-pacific Institute of Construction Sci-
tech Information

Assisted by
China Exploration and Design Association-
Building Electrical Engineering Design
Branch
China Association of Building Energy Effi-
ciency - Professional Committee of Building
Electrical and Intelligent Energy Efficiency
Mechanical Electrical Plumbing Design & Re-
search Institute of CAG
Intelligent Engineering Center of CAG

Published by
Electrical Technology of Intelligent Build-
ings Publishing Corp.

President
Zhang Jun

Standing Vice-president
Ouyang Dong

Vice-president
Wei Xing

Chief of Editorial Committee
Zhang Wencai

Deputy Director of Editorial Committee
Li Binghua and Li Lufeng

Editor in Chief
Lv Li

Vice Director
Qi Shuang

Responsible Editor
Xiao Xinyu

Edited and Distributed by
Electrical Technology of Intelligent Build-
ings Editorial Office

Address
4/F, Tower A, No.36 Deshengmenwai St.
Beijing, China 100120
Tel: (010) 57368796 57368795
57368798 57368792
Fax: (010) 57368794
E-mail: qis@cadg.cn
znjz@cadg.cn
Http:// www.ib-china.com www.znjzq.cn

让家更懂你

HDL智能家居解决方案

更安全

安全是进行生活中所有活动的前提，HDL始终把家庭的安全放在第一位。它可以智能集成你的安防系统，确保家里的人身财产安全，防止非法侵入。



解锁
也可以解围



场景模拟
防止入室盗窃发生



与安防监控系统
完美结合



紧急按钮
解你燃眉之急



多功能传感器降
低事故发生机率



更多的家庭安全
解决方案

