

www.semc.cesi.cn

# 安全与电磁兼容

SAFETY & EMC



QK1811588

2018. J



02>



广告编号：万方数据

ETS-LINDGREN CHINA

北京市海淀区马甸东路17号金澳国际大厦10层1016-108室(100088)

电话: 86-10 8273 0877/78

网址: www.ets-lindgren.com

# 安全与电磁兼容

## Anquan yu Diancijianrong

1989 年创刊  
双月刊 双月 25 日出版

主管 中华人民共和国工业和信息化部  
主办 中国电子技术标准化研究院

编辑出版 《安全与电磁兼容》编辑部  
主编 谢虹  
本期责任编辑 王淑华

网址 www.semc.cesi.cn  
地址 北京市安定门东大街 1 号

邮政编码 100007  
国际代号 ISSN 1005-9776  
国内刊号 CN 11-3452/TM  
国内邮发代号 82-295  
国外总发行 中国图书进出口总公司出口部  
国外发行代号 9568Q  
广告经营许可证 京东工商广登字 20170011 号

发行范围 国内外公开发行  
印刷 北京新华印刷有限公司

编辑部 010-64102630  
010-64102617 (传真)

E-mail xiehong@cesi.cn  
wangsh@cesi.cn

广告部 010-64102629  
010-64102627  
发行部 010-64102617

本期定价 16.00 元  
国外定价 16.00 美元

### 敬告读者：

1. 本刊享有所发表文章的版权（包括电子版和网络版），作者著作权使用费和本刊稿费一次性给付。
2. 本刊内容未经许可，不得以任何形式转载。

# 目次

■ 2018 年第 1 期（总第 150 期）

### 评论

持续开展特高压电磁环境研究，确保其友好性和安全性 ..... 邬雄 (9)

### 要闻

A 分会换届并召开六届一次会议 ..... (11)  
强制性国家标准《电动自行车安全技术规范》报批稿公示 ..... (12)  
首个移动电源国家标准 GB/T 35590—2017 发布 ..... (13)

### 2017 CISPR 年会

2017 CISPR 年会主要技术内容（下） ..... (15)

### 专题研究

EMC 中“设备机壳接地”的研究 ..... 方愔 (20)  
电磁兼容领域的能力验证 ..... 米进财 陈辉 杨培刚 (27)

### 工程师日志

电气检测实验室原始记录的管理要求 ..... 王黎雯 陈迪 刘惟凡 等 (31)

### 标准与应用

IEC/TC 108 多伦多会议综述 ..... 王莹 李玉祯 刘惟凡 等 (33)  
解析 GB/T 18387—2017 ..... 韩烨 丁一夫 张卉 (37)

### 测试与测量

车辆复杂电磁环境适应性研究 ..... 王传琪 张悦 张旭 等 (43)  
基于激光聚变的电子系统可靠性试验方法 ..... 易涛 江少恩 张保汉 等 (46)

### 认证与标志

Wi-Fi WiGig 认证解析 ..... 徐颖 沈辰 徐凯 (50)  
ISO/IEC 17025:2017 对实验室认证活动的影响 ..... 尹志奇 朱颜 (52)

### 电磁仿真

电源 / 地平面中过孔转换的低阶电路模型研究 ..... 胡玉生 (53)  
动车组牵引变压器电磁干扰及仿真 ..... 张书奇 李东辉 (58)

### EMC 材料应用

外加静磁场下片状 FeSiAl 复合材料的干扰抑制性能 ..... 廖丽 金鑫 唐章宏 等 (63)  
升降温循环及电加热状态下 CFRP 材料的电导率 - 温度特性 ..... 郭一帆 石立华 黄正宇 等 (68)

### 电磁干扰抑制技术

LED 汽车尾灯电磁发射问题分析与整改 ..... 吴定超 朱进 吴大用 等 (73)  
通用医疗设备辐射发射整改案例 ..... 王德辉 范慧佳 陈魁 (78)

### 论文摘要

2017 EMC Europe 国际学术研讨会——提名文章（二） ..... (82)

### 实验室之窗

助力国家电力事业发展  
——电力工业电气设备质量检验测试中心电磁兼容实验室 ..... (88)

# Contents

No.1 2018 (Total No.150) ■

## Comments

Carry out Research on UHV Electromagnetic Environment to Ensure Its Friendliness and Safety.....Wu Xiong (9)

## 2017 CISPR Plenary Meeting

The Summary of Technical Contents of 2017 CISPR Plenary Meeting  
Part 2.....(15)

## Professional Research

Research on Equipment Case Grounding.....Fang Yin (20)  
Proficiency Testing in the Field of Electromagnetic Compatibility.....  
Mi Jincai, Chen Hui, Yang Peigang (27)

## Standard & Application

The Summary of IEC/TC 108 Meeting in Toronto.....  
.....Wang Ying, Li Yuzhen, Liu Weifan, etc. (33)  
Analysis of GB/T 18387-2017.....Han Ye, Ding Yifu, Zhang Hui (37)

## Testing & Measurement

Research on the Vehicle's Susceptibility to Complex Electromagnetic Environment.....Wang Chuanqi, Zhang Yue, Zhang Xu, etc. (43)  
Electronic System Reliability Test Method Based on Laser Fusion Experiment.....Yi Tao, Jiang Shaoen, Zhang Baohan, etc. (46)

## Certification & Marks

Analysis on Wi-Fi WiGig Certification.....Xu Ying, Shen Chen, Xu Kai (50)  
Effect on ISO/IEC 17025:2017 on Laboratory Certification.....  
.....Yin Zhiqi, Zhu Yan (52)

## EMC Simulation

Research on Low-order Circuit Models for Via Transition in Power/ Ground Planes.....Hu Yusheng (53)  
Electromagnetic Interference and Simulation of EMU Traction Transformer.....Zhang Shuqi, Li Donghui (58)

## Material Application in EMC

Study on Interference Suppression of Flake FeSiAl Composites under External Magnetic Field.....Liao Li, Jin Xin, Tang Zhanghong, etc. (63)  
Conductivity Temperature Dependence of CFRP under Thermal Cycle and DC Heating.....Guo Yifan, Shi Lihua, Huang Zhengyu, etc. (68)

## EMI Suppression Technology

Research and Modification of LED Taillight Electromagnetic Emission Problem.....Wu Dingchao, Zhu Jin, Wu Dayong, etc. (73)  
Improvement Cases of Radiation Emission for General Medical Equipment.....Wang Dehui, Fan Huijia, Chen Kui (78)

## Laboratory

Promote the Development of the National Power Industry  
—EMC Lab of Quality Inspection and Test Center for Equipment of Power Industry.....(88)

# SAFETY & EMC

Issued First in 1989  
A Bimonthly Publication

Competent Authorities: Ministry of Industry and  
Information Technology of  
PRC

Sponsor: China Electronics  
Standardization  
Institute (CESI)

[Http: //www.semc.cesi.cn](http://www.semc.cesi.cn)

Publication No: CN11-3452/TM  
ISSN1005-9776

Editor,Publisher: SAFETY & EMC  
Magazine Editorial Office  
Chief Editor: Xie Hong  
Executive Editor: Wang Shuhua

Address: No.1 Andingmen  
Dongdajie,Beijing,  
China  
Post Code: 100007

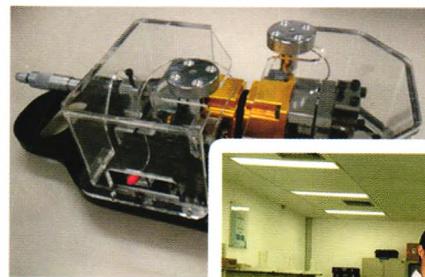
Editor Div.: (010) 64102630  
Fax: (010) 64102617  
Advertisement Div.: (010) 64102629  
(010) 64102627

Publishing Div.: (010) 64102617

E-mail: xiehong@cesi.cn  
wangsh@cesi.cn



实验室校准  
现场校准  
定制校准  
一条龙服务



组织开展计量前沿技术、测量理论、测量技术、量值传递、溯源方法等计量技术研究；研究、建立、保存、维护电子工业和微电子元器件领域最高计量标准。现有通过CNAS认可的校准能力近300项，检测能力近40项，开展集成电路、半导体分立器件、元件、无线电、电磁兼容、音视频、通信、电磁、时间频率、长热力、光学、化学等专业领域的校准检定和测试服务，同时开展洁净间等洁净环境检测、电子信息产品能耗评测、电子测量仪器和测试系统验收评估和元器件参数性能测试等检测和服务。

 中国电子技术标准化研究院  
China Electronics Standardization Institute

中国电子技术标准化研究院·计量与检测中心

地址：北京市亦庄经济技术开发区同济南路8号

电话：010-64102255 传真：010-64102254

E-mail: cesijlscb@sina.com

中国电子技术标准化研究院·计量与检测中心(深圳分部)

地址：深圳市南山区高新中一道9号软件大厦5层

电话：0755-86647511 15915315786

E-mail: weiliang@nels.org.cn