

# 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 王淑华  
本期责任编辑 王淑华

网址 www.safetyandemc.com  
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 京东市监广登字 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  
010-64102629  
010-64102617 (传真)

E-mail wangsh@cesi.cn

广告部 010-64102627  
010-64102630  
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

■ 2020 年第 2 期 ( 总第 163 期 )

### 新视角

- 磁共振射频信号对医疗器械影响的数值和实验研究 ..... 陈戟 郑剑锋 王庆岩 等 (9)  
电磁辐射对燃料危害的若干考虑 ..... Mark Mifsud (21)

### 要闻

- 消费品召回工作迈上新台阶 ..... (25)

### 车载无线通信质量的优化设计

- 全息投影干扰 GPS 接收灵敏度优化方案 ..... 丁一夫 陆明 秦孔建 等 (27)  
遥控门禁系统接收灵敏度的干扰定位 ..... 郭建东 国晨 陈希琛 等 (31)

### 蓝牙认证

- 蓝牙资格认证要点 ..... 申俊圣 (35)  
蓝牙认证 V5.2 和 V5.1 版解析 ..... 闵荷芳 徐凯 刘志辉 (38)

### 标准与应用

- 压敏电阻在 IEC 60950-1 中的要求解析 ..... 武鹏 齐玮 (42)  
解析 GB/T 17626.5-2019 ..... 胡申 李平 宋昊 等 (46)

### 测试与测量

- 电磁混响室的辐射发射快速校准法 ..... 朱赛 马岚 李焕然 等 (51)  
ETSI EN 301893 V2.1.1 中自适应测试方法及要点 ..... 刘军鹰 牟芳氏 林奕翔 等 (55)

### 工程师日志

- EMI 滤波设计如何从“试错”到“精准” ..... 王蓉 (60)

### 专题研究

- 单值 - 移动极差质控图在 EMC 中的应用 ..... 孙正捷 陈维 王聪 (64)  
质量控制图在电器安全检测中的应用分析 ..... 朱满 (69)

### 电磁仿真

- 基于矩量法的电磁仿真存储空间需求研究 ..... 冯玉明 高世萍 徐跃 等 (74)  
5G 天线对典型强电磁脉冲响应的对比分析 ..... 付强 郭太强 陈昆 等 (80)

### EMC 材料应用

- 结构 / 屏蔽一体化复合材料研究现状及发展趋势 ..... 王东红 张泽奎 张晗 等 (85)

### 产品介绍

- 适用于 RTCA/DO-160G 的感应尖峰信号发生器 ..... 杨小军 (91)

### 论文撷英

- 2019 APEMC 国际学术研讨会——最佳文章 ( 四 ) ..... (97)

### 实验室之窗

- 潜心科研、服务社会、培养人才  
——东南大学电磁环境效应研究中心 ..... (102)

# Contents

No.2 2020 (Total No.163) ■

## Perspective

- Numerical and Experimental Study of MRI RF Signal Interactions with Various Medical Devices..... Chen Ji, Zheng Jianfeng, Wang Qingyan, etc. (9)  
Considerations for Hazard of Electromagnetic Radiation to Fuels ..... Mark Mifsud (21)

## Optimization and Design of Vehicle Wireless Communication Quality

- Optimization Scheme of Holographic Projection Jamming GPS Receiving Sensitivity..... Ding Yifu, Lu Ming Qin Kongjian, etc. (27)  
Method to Locate Interference for Receiving Sensitivity of Remote Keyless Entry..... Guo Jiandong, Guo Chen, Chen Xichen, etc. (31)

## Bluetooth Authentication

- Key Points of Bluetooth Qualification..... Shen Junsheng (35)  
Analysis of Bluetooth Authentication V5.2 and V5.1..... Min Hefang, Xu Kai, Liu Zihui (38)

## Standard & Application

- Analysis on Request of Varistor in IEC 60950-1..... Wu Peng, Qi Wei (42)  
The Introduction and Analysis of the GB/T 17626.5-2019..... Hu Shen, Li Ping, Song Hao, etc. (46)

## Testing & Measurement

- Fast Calibration Method of Radiation Emission of Electromagnetic Reverberation Chamber..... Zhu Sai, Ma Lan, Li Huanran, etc. (51)  
Adaptivity Test Method and Key Points in ETSI EN 301893 V2.1.1..... Liu Junying, Mou Fangdi, Lin Yixiang, etc. (55)

## Professional Research

- Application of Individual-moving Range Quality Control Chart in EMC ..... Sun Zhengjie, Chen Wei, Wang Cong (64)  
Analysis on the Application of Quality Control Chart in Electrical Safety Inspection..... Zhu Man (69)

## EM Simulation

- Research on the Storage Space Requirement of Electromagnetic Simulation with Method of Moment..... Feng Yuming, Gao Shiping, Xu Yue, etc. (74)  
Comparative Analysis of Response of 5G Antenna to Typical Strong Electromagnetic Pulse..... Fu Qiang, Guo Taiqiang, Chen Kun, etc. (80)

## Material Application in EMC

- Research and Development of Structural/Shielding Integrated Composites ..... Wang Donghong, Zhang Zekui, Zhang Han, etc. (85)

## Product Introduction

- Induction Spike Generator for RTCA/DO-160G Standard..... Yang Xiaojun (91)

## Laboratory

- Devote to Scientific Research, Serve the Society and Cultivate Talents  
—Research Center for Electromagnetic Environmental Effects of Southeast University..... (102)

# 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.safetyandemc.com](http://www.safetyandemc.com)

Publication No: CN11-3452/TM  
ISSN1005-9776

Editor,Publisher: SAFETY & EMC  
Magazine Editorial Office

Chief Editor: Wang Shuhua  
Executive Editor: Wang Shuhua

Address: No.1 Andingmen  
Dongdajie,Beijing,  
China

Post Code: 100007

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

Advertisement Div.: (010) 64102627  
(010) 64102630

Publishing Div.: (010) 64102617

E-mail: wangsh@cesi.cn