

国家新闻出版广电总局认定的学术期刊·中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
中文科技期刊数据库全文收录·万方数据——数字化期刊群·龙源期刊网

# 演艺科技

## ENTERTAINMENT TECHNOLOGY

中国演艺设备技术协会 主管 中国演艺设备技术协会 主办

### 第 3 期

2021年 总第179期 月刊

No.03, 2021 monthly No. 179



公众帐号：演艺科技传媒  
微信号：yykjc

电子声学环境可变系统及其在中国的应用现状及发展趋势研究（一）

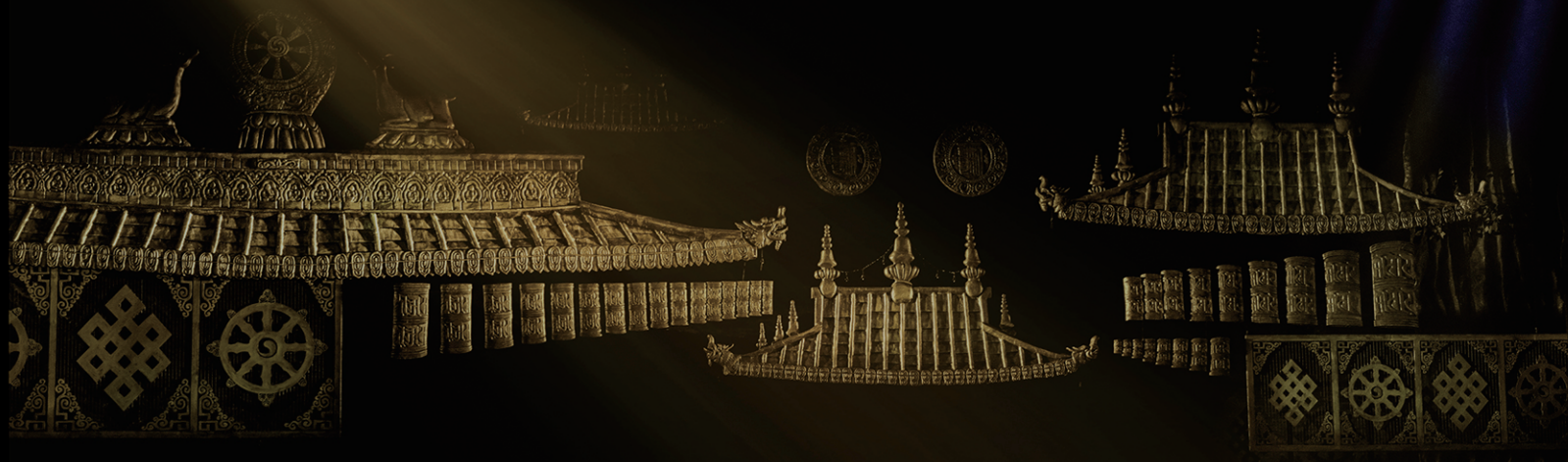
中央广播电视总台8K超高清电视制播技术及春晚应用

网络音视频系统中基于PTP域的时钟分离应用

国内外歌剧院扬声器布置方式的对比分析

被“围观”的人物造型设计——观昆剧《临川四梦》有感

殿堂·江湖·人生——用创新与突破拥抱文旅演艺



ISSN 1674-8239



9 771674 823219

国内统一刊号：CN11-5901/TB  
邮发代号：80-169 零售价：¥10.00元



www.yykjcm.cn

2021年 第3期 总第179期 月刊

# 目 录



新浪微博帐号：  
演艺科技传媒



公众帐号：演艺科技传媒  
微信号：yykjcm

主管单位/主办单位 中国演艺设备技术协会  
出版发行 北京《演艺科技》杂志社

名誉社长 劳伟杰  
社长/主编 熊 英  
副主编 李 畅 柳得安 杜 青

顾问委员会 于建平 王 丰 孙大庆 金长烈  
荆甫礼 段慧文 俞 健 曹 林  
隋春立  
(排名按姓氏笔画为序)

编辑委员会 马 昕 马 路 王之纲 王京池  
王建国 王 峥 卞留念 石慧斌  
冯德仲 毕启亮 任冬生 伊天夫  
刘长荣 刘文豪 刘 军 刘建国  
孙天卫 严华锋 李小沛 李国棋  
李泽青 沙晓岚 张小夫 陈国义  
陈建华 陈 威 武 晟 苗培如  
季 乔 周小波 周正平 郑 荃  
孟子厚 赵其昌 赵贵华 侯移门  
郭 亮 龚奎成 崔广中 彭妙颜  
韩宝强 韩春启 潘云辉 冀 翔  
穆向昕 穆怀恂 魏发孔 魏增来  
(排名按姓氏笔画为序)

## 音视频集成专题

### 音响技术

- 1 电子声学环境可变系统及其在中国的应用现状及发展趋势研究（一）  
——魏增来，练嘉容
- 5 基于Dante网络架构现场音频系统的设计与实施  
——以江苏卫视《非诚勿扰》现场音频系统改造方案为例 /王海越，李昊天

### 视频技术

- 10 舞台用LED屏的应用形态及存在问题 /常世昌，左俊岐，杨志红，等
- 18 中央广播电视总台8K超高清电视制播技术及春晚应用 /赵贵华
- 23 舞台演出的5G+8K直播信号制作  
——以国家大剧院《繁华众声》线上直播为例 /田 晨，孙 迪

### 系统集成

- 29 网络音视频系统中基于PTP域的时钟分离应用 /栾博超，张一龙
- 36 后疫情时期云会议系统的应用  
——以第三十二次上海市市长国际企业家咨询会议为例  
/邱天舟，陈 怡，王海强

## 演出场馆建设

### 探索争鸣

- 42 国内外歌剧院扬声器布置方式的对比分析 /杨志刚
- 47 基于物联网技术的剧场设备安全状态实时监测方案的设计  
/陈 林，李 茜，沙 狄，等

## 灯光技术

### 技术交流

- 52 剧场舞台灯光工程设备监理质量控制要点 /赵永建，田文，郭建功

### 应用实例

- 57 浅析4K全媒体新闻演播中心灯光方案  
——以贵州广播电视台为例 /姚慧琪，金 明，施剑锋





## 舞台美术

### 演艺杂谈

- 62 被“围观”的人物造型设计  
——观昆剧《临川四梦》有感 / 方绪玲

### 精品赏析

- 66 吴宇舞美设计作品赏析 / 吴宇

## 行业扫描

### 特别报道

- 73 殿堂·江湖·人生  
——用创新与突破拥抱文旅演艺 / 李晓开

### 动态信息

- 77 《中国郎·山谷光影秀》打造文旅夜游科艺融合新篇章  
77 “万物共生”光影展在玉渊潭公园重装升级

封面：舞剧《川藏·茶马古道》  
四川省歌舞剧院有限责任公司

编剧：马东风，吴瑜婷

总导演：马东风

作曲：顾磊

舞美设计：吴宇

服装设计：沈龙

灯光设计：段龙涛

机械设计：吴德春

视频设计：袁朝伟

## 版权声明

为扩大《演艺科技》及作者知识信息交流渠道，凡本刊录用之文章，如作者无电子版、网络版等版权特殊声明，即视为该文章署名作者同意将该文章的信息网络传播权与发行权授予本社，本社有权授权本社合作数据库与合作媒体使用。同时，本社支付的稿酬已包含上述使用的费用。特此声明。

北京《演艺科技》杂志社



www.yykjcm.cn

2021年 第3期 总第179期 月刊

# 目 录

编辑 王芳 杜青 常靖雨  
袁俐 (特约)

美术编辑 常靖雨  
宣传发行 丁曼

广告业务电话 010-64097040,  
010-64033098转806  
发行订购电话 010-64097040, 010-64033098转806  
传真 010-64002093  
开户行 中国工商银行北京和平里支行  
开户名 北京《演艺科技》杂志社  
账号 0200004219200174488  
杂志社地址 北京市东城区安定门东大街28号雍和  
大厦东楼C座10层1006室  
邮编 100007  
网址 <http://www.yykjcm.cn>  
电子信箱 cetamag@163.com

编辑部电话 010-64016258, 010-64097408,  
010-64012244转801/804/805/  
810/812  
传真 010-64002093

国际标准刊号 ISSN 1674-8239  
国内统一刊号 CN11-5901/TB  
广告经营许可证 京东工商广登字第20170186号  
邮发代号 80-169

印刷 北京旺鹏印刷有限公司  
国内发行 北京市报刊发行局  
订阅 全国各地邮政局(所)  
本刊发行部

海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
海外发行代号 BM2789

出版日期 2021年3月25日

国内定价 10.00元 (人民币)  
海外定价 10.00元 (美元)

支持单位 中国舞台美术学会  
中国艺术科技研究所  
中国照明学会



www.yykjcm.cn

No. 03, 2021 monthly No. 179

# CONTENTS

## STATEMENT

To better suit in China's information development and expand channel of knowledge & information exchange of our journal and writer, our journal has been embodied by CNKI Chinese Journal Full-text Databases (CJFD) and Chinese, Science and Technology Journal Databases, it pay for the entire fee directly, the fees involve using fee of the article's copyright and reward of our Journal's manuscript, and also to offer article's reference which is for free. If writer disagree about that article is embodied, Pleases state to our Journal when writer send the manuscript.

**Authority in Charge/Sponsor** China Entertainment Technology Association  
**Publisher & Distributor** Entertainment Technology

**Honorary Director** Lao Weijie

**Director/Chief Editor** Xiong Ying

**Associate Editors-in-Chief** Li Chang, Liu Dean, Du Qing

**Consultative Committee** Cao Lin, Duan Huiwen, Jin Changlie, Jing Fuli, Sui Chunli, Sun Daqing, Wang Feng, Yu Jian, Yu Jianping

(In Alphabetic Order)

**Editorial Committee** Bi Qiliang, Bian Liunian, Chen Guoyi, Chen Jianhua, Chen Wei, Cui Guangzhong, Feng Dezhong, Gong Kuicheng, Guo Liang, Han Baoqiang, Han Chunqi, Hou Yimeng, Ji Qiao, Ji Xiang, Li Guoqi, Li Xiaopei, Li Zeqing, Liu Changrong, Liu Jianguo, Liu Jun, Liu Wenhao, Ma Lu, Ma Xin, Meng Zihou, Miao Peiru, Mu Huaixun, Mu Xiangxin, Pan Yunhui, Peng Miaoyan, Ren Dongsheng, Sha Xiaolan, Shi Huibin, Sun Tianwei, Wang Jianguo, Wang Jingchi, Wang Zheng, Wang Zhigang, Wei Fakong, Wei Zenglai, Wu Sheng, Yan Huafeng, Yi Tianfu, Zhang Xiaofu, Zhao Guihua, Zhao Qichang, Zheng Quan, Zhou Xiaobo, Zhou Zhengping

(In Alphabetic Order)

## AUDIO AND VIDEO INTEGRATION

### Audio Technology

- 1 Research on Electronic Acoustic Variable System and Its Application Status and Development Trend in China (1) WEI Zeng-lai, LIAN Jia-rong
- 5 Design and Implementation of Live Audio System Based on Dante Network Architecture  
- Taking Jiangsu Satellite TV's "If You Are the One" Live Audio System Transformation Scheme as an Example WANG Hai-yue, LI Hao-tian

### Video Technology

- 10 Application Form and Existing Problems of Stage LED Screen  
CHANG Shi-chang, ZUO Jun-qi, YANG Zhi-hong, et. al.
- 18 Production and Broadcast Technology of 8K Ultra HD TV of China Media Group and Application of Spring Festival Gala ZHAO Gui-hua
- 23 Production of 5G+8K Live Broadcast Signals for Stage Performances  
-Taking the Online Live Broadcast of "Prosperous Voices" of NCPA as an Example  
TIAN Chen, SUN Di

### System Integration

- 29 Application of Clock Separation Based on PTP Domain in Network Audio and Video System LUAN Bo-chao, ZHANG Yi-long
- 36 Application of Cloud Conference System in Post-epidemic Period  
- Taking the 32nd Shanghai Mayor's International Entrepreneur Consultation Conference as an Example QIU Tian-zhou, CHEN Yi, WANG Hai-qiang

## BUILDING OF ENTERTAINMENT STADIUM

### Exploration & Contending

- 42 Comparative Analysis of the Arrangement of Loudspeakers in Opera Houses at Home and Abroad YANG Zhi-gang
- 47 The Design of Real-Time Monitor System for Theater Equipment Based on IoT Techonogy CHEN Lin, LI Qian, SHA Di, et. al.

## LIGHTING TECHNOLOGY

### Technology Communication

- 52 Key Points of Quality Control of Theater Stage Lighting Engineering Equipment Supervision ZHAO Yong-jian, TIAN Wen, GUO Jian-gong





www.yykjcm.cn

No. 03, 2021 monthly No. 179

# CONTENTS

## Practical Example

- 57 Analysis on the Lighting Scheme of 4K All-media News Studio Center  
- Taking Guizhou Radio and Television Station as an Example  
YAO Hui-qi, JIN Ming, SHI Jian-feng

## STAGE DESIGN

### Tittle-tattle

- 62 The Character Modeling Design of Onlookers  
- Feeling of Watching Kun Opera *Linchuan Four Dreams* FANG Xu-ling

### Appreciation

- 66 Appreciation of Wu Yu's Stage Design Works WU Yu

## SCANNING INDUSTRY

### Special Feature

- 73 Palace & Jianghu & Life  
- Embrace Cultural Tourism and Performing Arts with Innovation and Breakthroughs  
LI Xiao-kai

### Industry New Products Information

## 2021年第3期广告索引

- |      |               |      |               |
|------|---------------|------|---------------|
| 封二   | 广州彩熠灯光有限公司    | 前插01 | 深圳市洲明科技股份有限公司 |
| 封三   | 深圳市易科声光科技有限公司 | 前插03 | 广州市浩洋电子股份有限公司 |
| 封底   | 深圳市台电实业有限公司   | 后插01 | 广州市雅江光电设备有限公司 |
| 广告首页 | 广州熠日照明科技有限公司  |      |               |

**Editors** Wang Fang, Du Qing, Chang Jingyu,  
Yuan Li (Special agreement)

**Art Editor** Chang Jingyu

**Advertising & Distribution** Ding Man

**Advertising Agency** Tel:0086-10-64097040,  
0086-10-64033098-806,  
Fax: 0086-10-64002093

**Username** Publisher of *Entertainment Technology*  
Magazine, BeiJing

**Bank Name** Beijing Municipal Branch Hepingli Sub-branch

**Account No.** 0200004219200174488

**Editorial Department** Tel:0086-10-64016258, 0086-10-64097408,

**Sales Department** 0086-10-64012244-801/804/805/810/812,  
Fax: 0086-10-64002093  
0086-10-64097040, 0086-10-64033098-806

**Publishing Date** March 25, 2021

**ISSN** 1674-8239

**CN** 11-5901/TB

**Post Office Distribution Code** 80-169

**Printing** Beijing Wang Peng Printing Co., Ltd.

**Distributor** Beijing Newspaper and Magazine Distribution  
Bureau

**Subscription** Domestic Post Offices Distribution Department  
of *Entertainment Technology*

**Overseas distribution** China International Book Trading Corporation

**Overseas Issue code** BM2789

**Entertainment Technology** Add:10 Fl., C, East Building, YongHe plaza,  
No.28, An Ding Men Dong Da Jie, Dong Cheng  
District, Beijing, China 100007  
http://www.yykjcm.cn  
E-mail: cetamag@163.com  
Internal Price:10.00 RMB  
Abroad Price:10.00 USD