



中国期刊方阵“双效期刊” / 工业和信息化部精品科技期刊 / 万方  
数据数字化期刊群、中国期刊全文数据库、中文科技期刊数据库收录

ISSN 1007-3043  
CN10-1043/TN

中讯邮电咨询设计院有限公司主办

2022.5

[月刊] 总第555期 2022年5月

# 邮电设计技术<sup>®</sup>

DESIGNING TECHNIQUES OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS



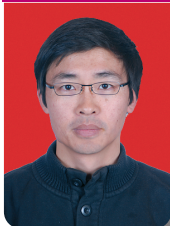
数字城市安全

ISSN 1007-3043



## 目次/Contents

本期专题策划专家:夏俊杰



中国联通智能城市研究院副院长,国际电信联盟ITU-T SG17(安全组)副报告人,工业和信息化部通信科技委网络与安全专家咨询组委员,雄安新区城市安全实验室主任,工信部5G应用安全创新示范中心(天津中心)总工,国家智慧城市标准化总体组专家,北京市两化融合专家委员会委员,人工智能产业发展联盟理事,雄安新区创新联合会专家技术委员会委员。长期从事网络与信息安全研究,牵头发布及在研国内外标准30余项。主持参加多个863、973课题。获得16项省部级优秀奖励,获专利授权70余项,翻译出版十多本专业书籍。

### 本期专题 / Monthly Topic

- P1 “数字孪生·安全共生”城市级安全理论探讨 夏俊杰,高枫,肖宇  
*Discussion on City Level Safety Theory of "Digital Twin · Security-symbiosis"*  
Xia Junjie, Gao Feng, Xiao Yu
- P5 智慧城市安全基座研究 王伟,夏俊杰,高枫,等  
*Research on Security Foundation of Smart City*  
Wang Wei, Xia Junjie, Gao Feng, et al
- P10 数字城市安全测评研究 宋畅,夏俊杰,邓成明,等  
*Study on Security Assessment of Digital City*  
Song Chang, Xia Junjie, Deng Chengming, et al
- P16 面向5G网络的量子加密在智慧城市中的应用 杜忠岩,冷超,王题,等  
*Application of Quantum Cryptography for 5G Network in Smart City*  
Du Zhongyan, Leng Chao, Wang Ti, et al
- P22 智慧城市安全态势感知体系的研究 闫琛,夏俊杰,高枫,等  
*Research on Security Situation Awareness System for Smart City*  
Yan Chen, Xia Junjie, Gao Feng, et al
- P28 基于5G和北斗技术的城市基础设施安全监测系统建设探讨 张祺媛,李良,叶海纳,等  
*Discussion on Construction of Urban Infrastructure Safety Monitoring System Based on 5G and BDS Technology*  
Zhang Qiyuan, Li Liang, Ye Haina, et al

期刊基本参数:CN10-1043/TN\*1958\*m\*16\*96\*zh\*P\*¥10.00\*7000\*15\*2022-05



《邮电设计技术》月刊

1958年创刊(1974年复刊)

主管单位:中国联合网络通信集团有限公司

主办单位:中讯邮电咨询设计院有限公司

编委会名誉主任:宋直元

编委会首席顾问:赵厚麟

编委会主任:张涌

总编:钟志刚

副总编:唐雄燕 武利强

主编:曹俏梅

执行主编:唐艳超

编辑出版:《邮电设计技术》编辑部

地址:北京市海淀区首体南路9号

主楼商务中心3号楼(100048)

编辑部:010-68799999-2160,2165

综合部:010-68799999-6035,6034

发行部:010-68799999-6035

网址:<http://ydsjjs.paperopen.com>

总发行:郑州市报刊发行局

订购处:全国各地邮局

发行范围:国内外公开发行业

邮发代号:36-176

印刷:河南卓越艺术印刷有限公司

刊号:ISSN 1007-3043  
CN 10-1043/TN

出版日期:2022-05-20

每册定价:10.00元(国内)

全年定价:120.00元(国内)

责任编辑:曹俏梅(E-mail:qiaomeie@dimpt.com)

版式:郭月园

Designing Techniques of Posts  
and Telecommunications (Monthly)  
First Issue in 1958

Sponsored by  
China Information Technology  
Designing & Consulting Institute

Edited and Published by  
Designing Techniques of Posts and  
Telecommunications Editorial Office  
Address:Zhuyu Commercial Center 3rd Building,  
No.9 Shouti South Road, Haidian District, Beijing

Tel: 010-68799999-2160,6035

Website: <http://ydsjjs.paperopen.com>

Publication Number: ISSN 1007-3043  
CN 10-1043/TN

# 邮电设计技术

YOUDIAN SHEJI JISHU

May 2022 No.05

(Consecutive No.555)

## 《邮电设计技术》

### 第九届编辑委员会名单

#### 一、名誉主任、首席顾问

编委会名誉主任:宋直元

编委会首席顾问:赵厚麟

#### 二、专家顾问委员会名单

(按姓氏笔画排列)

马红兵 牛志升 毛 谦 朱东照

郇贺铨 刘 涛 刘韵洁 沈洪波

张 范 张忠平 陈山枝 郑建飞

闻 库 陶小峰 曹淑敏 韩志刚

#### 三、编委会名单

主 任:张 涌

副 主任:迟永生 孔 力 唐雄燕

武利强

委 员:

李文胜 耿玉波 袁 鹏 许 波

赵伟灵 杨剑键 梅 斌 吕振通

马季春 王光全 赫 昱 冯 毅

李福昌 陈 勳 顾荣生 王 题

陈威鬼 程新洲 刘宝庆 臧志宏

谭 蓓 禹 光 马玉娟 高重道

徐 晨 曹俏梅 唐艳超

## 目次/Contents

- P33 浅析5G消息在智慧城市安全运营中的应用 刘茜溪,钱 昆,吕光旭  
*Discussion on Application of 5G Message in Safe Operation of Smart City* Liu Xixi, Qian Kun, Lü Guangxu

### 无线通信 / Radio Communication

- P37 uRLLC业务时延分析及低时延网络部署探讨 张 斌,张 鹏,薛超粤  
*Analysis of Latency of uRLLC Service and Discussion of Low Latency Network Deployment* Zhang Bin, Zhang Peng, Xue Chaoyue

- P42 低业务区4G网络共建共享的探索 黄伟程,蒋 勇  
*Exploration on Co-construction and Sharing of 4G Network in Low Service Area* Huang Weicheng, Jiang Yong

- P47 5G 2.1 GHz 40 MHz FDD带宽增强的覆盖与组网能力研究 周阅天,胡春雷,魏明烁,等  
*Research on Coverage and Networking Capability of 5G 2.1 GHz 40 MHz FDD Bandwidth Enhancement* Zhou Yuetian, Hu Chunlei, Wei Mingshuo, et al

### 电信传输 / Telecommunication Transmission

- P52 光传送网技术和标准发展探讨 张海懿,乔月强,黄为民  
*Discuss on Development of Optical Transport Network Technology and Standard* Zhang Haiyi, Qiao Yueqiang, Huang Weimin

- P58 超100G技术发展趋势及应用研究 刘 刚,张传熙,李乐坚,等  
*Research on Development Trend and Application of Beyond 100G Technology* Liu Gang, Zhang Chuanxi, Li Lejian, et al

本刊获中国期刊方阵“双效期刊”、工业和信息化部精品科技期刊、河南省自然科学期刊综合质量检测一级期刊,并被万方数据数字化期刊群、中国期刊全文数据库、中文科技期刊数据库、超星期刊域出版平台等收录,与C114达成合作关系。

## 目次/Contents

### 数据通信 / Data Communication

- P62 电信运营商一线多业务方案探讨 张陶冶,李彤,方超,等  
*Discussion on Single Line Multi-service Solution of Telecom Operators* Zhang Taoye, Li Tong, Fang Chao, et al
- P66 基于多接入边缘计算的任务卸载和资源分配策略研究 许波,陈礼波,张鹏,等  
*Research on Task Offloading and Resource Allocation Strategy Based on Multi-access Edge Computing* Xu Bo, Chen Libo, Zhang Peng, et al
- P71 基于运营商大数据的APP潜在用户挖掘研究 刘卉芳,廖娟,欧阳秀平,等  
*Research on APP Potential User Mining Based on Big Data of Operator* Liu Huifang, Liao Juan, Ouyang Xiuping, et al

### 综合 / General

- P76 面向5G的技术运营中台建设策略及实践 应江勇  
*Strategy and Practice of 5G-oriented Technology Operation Platform Construction* Ying Jiangyong
- P82 “十四五”时期数字政府研究与思考 郭真,白喆,郭中梅,等  
*Research and Thinking on Digital Government in the "14th Five Year Plan" Period* Guo Zhen, Bai Zhe, Guo Zhongmei, et al
- P88 新时期大数据产业园区建筑规划案例浅析 张琪,吴礼杨  
*Case Analysis of Architectural Planning for Big Data Industrial Park in New Era* Zhang Qi, Wu Liyang

本刊启事:为实现期刊编辑、出版、发行工作的电子化,推进信息交流的网络化进程,本刊内容将提供给国内多家网站,进入因特网提供信息服务。凡投向本刊并被录用的稿件,将一律由编辑部统一纳入相关网站。本刊寄发给作者的稿酬,已包含发表在《邮电设计技术》刊物上和相关网站上的稿酬。若有不同意见者,请在来稿中特别注明。

《邮电设计技术》编辑部

## 邮电设计技术<sup>®</sup> YOUDIAN SHEJI JISHU

2022年第05期  
(总第555期)

### 《邮电设计技术》 审稿专家名单

(排名不分先后)

刘宝庆 蔡子龙 操明立 程保  
程新洲 陈玲 陈强 陈任翔  
陈巍菟 陈颖霞 党晓光 丁伟  
刘扬 曹畅 范现瑞 冯建民  
冯霄鹏 冯毅 符刚 高功应  
耿庆鹏 耿玉波 关磊 谷磊  
顾荣生 赫昱 贺晓 贺永涛  
侯永涛 黄为民 黄志勇 龙青良  
姜文颖 荆建中 荆雷 邢向晖  
李福昌 李衡 李宏伟 李红霞  
李家京 陆钧 刘希禹 王晓东  
李文胜 李翼 卢红波 罗晓翔  
吕振通 李轶群 马季春 马为民  
马铮 梅斌 门里 南作用  
李萌 乔月强 秦培松 尚海波  
沈世奎 石乐 史文祥 宋齐军  
孙红 汤泳 腾达 祝琳  
王殿魁 王光全 王海军 王森  
文博 曹恒 王题 周伟  
吴昱 巫峡 吴一波 吴伟平  
肖伟 许波 薛永备 许建宏  
杨艳松 王一聽 叶祥 尹祖新  
袁鹏 于冰 于长松 岳向阳  
禹光 臧志宏 翟慧 张德科  
张贺 张建崢 张沛 张琪  
张旭 张岩 张曜晖 郑波