



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

中讯邮电咨询设计院有限公司主办

ISSN 1007-3043  
CN10-1043/TN

2022.4

[月刊] 总第554期 2022年4月

# 邮电设计技术<sup>®</sup>

DESIGNING TECHNIQUES OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS



云网融合  
与  
算力网络

ISSN 1007-3043



## 目次/Contents

本期专题策划专家:曹 畅



博士后,高级工程师,中国联通研究院高级专家,未来网络研究中心智能云网技术研究室主任,第八届中国通信学会信息通信网络技术委员会委员,中国通信标准化协会 CCSA TC610“SDN/NFV/AI技术标准推进委员会”开放网络设备组组长,TC621“算网融合技术标准与产业推进委员会”算力网络组组长,TC614“网络5.0技术标准推进委员会”架构组副组长,中国通信学会算网融合标准推进组副组长,曾获中国通信学会科技进步一等奖等多项奖励,主要专业领域为IP网络宽带通信、SDN/NFV、算力网络与网络编排管控技术等。

### 本期专题 / Monthly Topic

- P1 基于“IPv6+”北京冬奥专网创新方案 屠礼彪,曹 畅,佟 恬  
*Innovative Scheme of Beijing Winter Olympics Private Network Based on “IPv6+”* Tu Libiao, Cao Chang, Tong Tian
- P4 基于SRv6的可编排计算优先网络实现方法 曹云飞,霍龙社,何 涛  
*Implementation Method of Arrangeable Compute First Networking Based on SRv6* Cao Yunfei, Huo Longshe, He Tao
- P10 电信级开放网络设备关键技术研究与实践 徐博华,庞 冉,张学茹,等  
*Key Technology Research and Development Practice of Carrier-grade Open Network Devices* Xu Bohua, Pang Ran, Zhang Xueru, et al
- P16 算网基座构建的探索与实践 秦壮壮,赵金水,屠礼彪,等  
*Exploration and Practice on Computing Power Network Base Building* Qin Zhuangzhuang, Zhao Jinshui, Tu Libiao, et al
- P23 面向云网融合的IPv6+综合承载网创新实践 刘 洋,胥俊丞,屠礼彪,等  
*Novative Practice of IPv6+ Integrated Bearer Network for Cloud Network Integration* Liu Yang, Xu Juncheng, Tu libiao, et al
- P30 智能城域网多业务承载硬切片技术实践 刘立刚,张建忠,吕文琳,等  
*Practice of Smart MAN Multi-service Carrying Based on Hard Slicing Technology* Liu Ligang, Zhang Jianzhong, Lü Wenlin, et al
- P35 IPv6+和算力网络的探索与实践 薛 强,庄 飙,邓 玲,等  
*Exploration and Practice of IPv6+ and Computing Power Network* Xue Qiang, Zhuang Biao, Deng Ling, et al

期刊基本参数:CN10-1043/TN\*1958\*m\*16\*96\*zh\*P\*¥10.00\*7000\*15\*2022-04



《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

主语商务中心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

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:2022-04-20

每册定价:10.00元(国内)

全年定价:120.00元(国内)

责任编辑:唐艳超(E-mail: tangye@dimp.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》 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

邹贺铨 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 罡 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

### P43 面向云网融合的IP承载网时延选路及保障解决方案

陈佳明,方道铿,罗家尧,等

*Delay Routing and Guarantee Solution of IP Bearer Network for*

*Cloud Network Integration*

*Chen Jiaming, Fang Qiukeng, Luo Jiayao, et al*

## 无线通信 / Radio Communication

### P47 UAS与地面IMT网络干扰分析及规避建议

王婷婷,周 瑶,刘吉凤,等

*Interference Analysis and Interference Mitigation Between UAS*

*and Ground IMT System*

*Wang Tingting, Zhou Yao, Liu Jifeng, et al*

### P51 基于数字化平台的用户感知提升方案

闫天中,闫晶莹

*User Perception Improvement Scheme Based on Digital Platform*

*Yan Tianzhong, Yan Jingying*

### P55 5G上行干扰识别和处理研究

方东旭,王丽秋,薛晓宇,等

*Research on 5G Uplink Interference Identification and Processing*

*Fang Dongxu, Wang Liqiu, Xue Xiaoyu, et al*

## 数据通信 / Data Commuincation

### P59 关于运营商云网融合发展策略的一点思考

张陶冶,王宏鼎,肖 伟,等

*Some Thoughts on Development Strategy of Cloud Network*

*Convergence of Operators*

*Zhang Taoye, Wang Hongding, Xiao Wei, 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

- P64 电信运营商大数据在交通运输行业旅客联运场景下的应用研究** 许致远,张 慧,张 鹤  
*Research on Scene-oriented Application of Telecom Operator  
Big Data in Passenger Intermodal Transport* Xu Zhiyuan, Zhang Hui, Zhang He
- P73 基于SDN和Telemetry技术的电力终端管理方案研究** 冯铭能,王 欣,梁辰恺  
*Research on Power Terminal Management Scheme Based on  
SDN and Telemetry* Feng Mingneng, Wang Xin, Liang Chenkai
- P80 应急指挥中心融合通信系统设计** 辛 笛,邵明敏  
*Design Scheme of Convergent Communication System for  
Emergency Command Center* Xin Di, Shao Mingmin
- P85 基于EVPN技术的专线组网应用实践研究** 吴亚彬,张桂玉,易昕昕,等  
*Research on Application Practice of Dedicated Line Networking  
Based on EVPN Technology* Wu Yabin, Zhang Guiyu, Yi Xixi, et al

### | 运营维护 / Operation & Maintenance

- P90 基于软硬探针相结合的IPTV可视化运维保障** 牟克璠  
*Visual Operation and Maintenance of IPTV Based on Combination  
of Soft and Hard Probes* Mou Kefan

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04期  
(总第554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 罡 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 罡 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 张建峰 张 沛 张 琪  
张 旭 张 岩 张曜晖 郑 波