

本出版物被SCI收录

ISSN1002-185X

CODEN XJCGEA

# 稀有金属材料与工程

RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING



2018年4月

第47卷

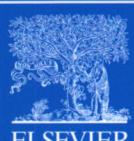
4



Q K 1 8 1 9 2 1 2

中国有色金属学会  
中国材料研究学会  
西北有色金属研究院  
主办

科学出版社  
出版



万方数据

# XIYOU JINSHU CAILIAO YU GONGCHENG 稀有金属材料与工程

主管单位

中国科学技术协会

主办单位

西北有色金属研究院 中国有色金属学会 中国材料研究学会

出版单位

科学出版社

月刊

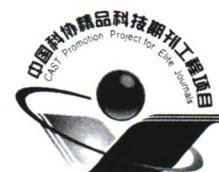
国内外公开发行

第 47 卷

第 4 期

总第 381 期

2018 年 4 月



## 目 次

### 材料科学

- 美国 SCI Expanded®, Research Alert®, Materials Science Citation Index® 收录期刊
- 美国工程索引 (EI) 文献源期刊
- 国家重点学术期刊
- 国家精品科技期刊
- 两届中国百强报刊
- 两届国家期刊奖
- 期刊数字影响力百强
- 国家数字出版示范单位
- 中国优秀科技期刊一等奖
- 首届中国科协优秀国际科技期刊奖
- 中国有色金属工业优秀科技期刊一等奖
- 全国有色金属优秀科技期刊一等奖
- 中国期刊方阵双奖期刊
- 中国最具国际影响力的学术期刊
- 中国权威学术期刊
- 陕西省首届“大报名刊工程”期刊
- 陕西省优秀科技期刊特等奖
- 陕西省科协精品科技期刊
- 陕西省第 2 届精品科技期刊
- 陕西省新闻出版行业文明单位
- 中国科技论文统计源期刊
- 中国科学引文数据库文献源
- 中文核心期刊
- 中国材料科学核心期刊
- 同方数据独家授权期刊
- 美国化学文摘 (CA) 文献源期刊
- 英国科学文摘 (INSPEC) 文献源期刊
- 日本科学技术文献速报 (JICST) 用刊
- 俄罗斯文摘杂志 (AJ) 文献源期刊
- 剑桥科学文摘 (CSA) 文献源期刊
- 美、英金属文摘 (MA) 文献源期刊
- 美国国会图书馆收藏刊物

- Effect of Atomization Gases on the Elastic Modulus of Thermal-sprayed NiCr Coatings ..... Nie Guanglin, Bao Yiwang, Wan Detian *et al* (1025)
- Effects of Ti Activity on Mechanical Properties and Microstructures of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Ag-Cu-Ti/Fe-Ni-Co Brazed Joints ..... Xin Chenglai, Li Ning, Yan Jiazheng *et al* (1031)
- Quantitative Analysis of Microstructural Evolution at Cu/Al Solid-Liquid Bonding Interface ..... Wang Chan, Liang Shuhua, Zou Juntao *et al* (1037)
- Ablation Resistance of APS Sprayed Mullite/ZrB<sub>2</sub>-MoSi<sub>2</sub> Coating for Carbon/Carbon Composites ..... Han Wei, Liu Min, Deng Chunming *et al* (1043)
- Thermal Conductivity of Open Cell Aluminum Foam and Its Application as Advanced Thermal Storage Unit at Low Temperature ..... Kong Chunhui, Chen Liubiao, Wu Xianlin *et al* (1049)
- Dislocation Structure in a Single Crystal Nickel Base Superalloy During High Cycle Fatigue at 870 °C ..... Shui Li, Xu Yunchao, Hu Zhuangqi (1054)
- Fabrication and Properties of Micro-arc Oxidation Coatings on Sintered NdFeB Permanent Magnets ..... Xu Jilin, Xiao Qifei, Mei Dingding *et al* (1059)
- Effect of Texture on the Performance of Mg-air Battery Based on Rolled Mg-3Al-1Zn Alloy Sheet ..... Zhao Yanchun, Huang Guangsheng, Zhang Cheng *et al* (1064)
- Effect of Ti<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub> Content on Mechanical Properties of Ti<sub>3</sub>AlC<sub>2</sub>/ZA27 Composites ..... Li Haiyan, Zhou Yang, Cui Ao *et al* (1069)
- Enhanced High Temperature Corrosion Resistance of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al Composite Coating on  $\gamma$ -TiAl Alloy ..... Xu Yi, Liang Wenping, Miao Qiang *et al* (1075)

# XIYOU JINSHU CAILIAO YU GONGCHENG 稀有金属材料与工程



主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 西北有色金属研究院 中国有色金属学会  
出版单位 科学出版社  
月刊 国内外公开发行 第47卷 第4期 总第381期 2018年4月

- Synthesis of Stoichiometric Titanium Carbide by a Combination of Carbothermal Reduction and Molten Salt Method and Its Characterization ..... Song Yunfei, Zhu Hongxi, Deng Chengji *et al* (1082)
- Rapid and Green Synthesis of Monodisperse Silver Nanoparticles Using Mulberry Leaf Extract ..... Dong Chunfa, Cheng Fei, Zhang Xianglin *et al* (1089)
- Phase Transformation Kinetics of Cu-Be-Co-Zr Alloy During Aging Treatment ..... Zhou Yanjun, Song Kexing, Mi Xujun *et al* (1096)
- Comparison of Microstructure and Tribological Behaviors of CrAlN and CrN Film Deposited by DC Magnetron Sputtering ..... Ren Xingrun, Huang Zhu, Liu Meixia *et al* (1100)
- Oxidation Behavior of NiTi Alloy Under Low Oxygen Partial Pressure ..... Shao Mingzeng, Zhao Xu, Yang Hongbo (1107)
- Well-aligned Au/TiO<sub>2</sub> Nanorods Arrays for the Photodegradation of MB by Magnetron Sputtering ..... Kong Shaoqi, Song Xuanmin, Sun Zedong *et al* (1113)
- 脉冲强磁场拉伸时 TC4 钛合金的塑变能力和微观组织 ..... 李桂荣, 王芳芳, 王宏明等 (1119)
- 工业纯锆 ECAP 单道次变形组织与性能研究 ..... 井菲菲, 杨西荣, 刘晓燕等 (1124)
- 脉冲激光再制造船用 5083 铝合金防护板试验研究 ..... 任维彬, 周金宇, 陈菊芳等 (1130)
- 基于内聚力模型的锆-钛-钢复合板剪切试验模拟 ..... 周彬彬, 邱伟光, 张伯君等 (1137)
- 高 Zr 含量 Cu-1.0%Zr-0.15%Y 合金高温变形行为 ..... 田卡, 田保红, 刘勇等 (1143)
- 含非椭球颗粒复合材料的有效性能预报分析 ..... 付云伟, 倪新华, 刘协权等 (1149)
- La 和 Zr 双掺杂  $\gamma$ -TiAl 基合金延性与电子性质的第一性原理研究 ..... 宋庆功, 赵俊普, 顾威风等 (1154)

出版 科学出版社  
(北京市东黄城根北街16号, 100717)  
编辑 《稀有金属材料与工程》编辑部  
主编 张平祥  
副主编 石应江  
编辑部主任 李哲  
责任编辑 蒲正利 刘延昌 谢曼  
梁燕 苑硕  
英文编辑 齐国翠  
编务 刘亚利  
排版 王嵘 杜亚凤  
本期责任编辑 苑硕 蒲正利  
印刷 西安创维印务有限责任公司  
国内发行 中国邮政集团公司  
陕西省报刊发行局  
国内发行代号 52-172  
国外发行 中国国际图书贸易有限公司  
(北京市399信箱, 100048)  
国外发行代号 M4873  
编辑部地址 西安市51号信箱 710016  
电话 029-86231117  
传真 029-86231103  
<http://www.rmme.ac.cn>  
[E-mail: rmme@c-nin.com](mailto:rmme@c-nin.com)  
国内统一连续出版物号 CN 61-1154/TG  
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-185X  
广告经营许可证号 6100004000085  
国内外公开发行  
定 价 100元

期刊基本参数: CN61-1154/TG \* 1970 \* m \* A4 \* 304 \* zh \* P \* 100.00 \* 2200 \* 50 \* 2018-04

XIYOU JINSHU CAILIAO YU GONGCHENG  
稀有金属材料与工程



主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 西北有色金属研究院 中国有色金属学会 中国材料研究学会  
出版单位 科学出版社  
月刊 国内外公开发行 第47卷 第4期 总第381期 2018年4月

- 淬态非晶 FeNiCrSiB/Cu/FeNiCrSiB 三明治薄带的巨磁阻抗特性 ..... 邵先亦, 陈卫平, 钟彬荃等 (1160)  
冷喷涂单颗粒铜在铝基体上的显微结构研究 ..... 马广璐, 孔令艳, 李铁藩等 (1166)

### 材料工艺

- 基于响应面法的铝合金间接挤压铸造工艺研究 ..... 陈利文, 侯华, 靳玉春等 (1174)  
TiN 夹杂物对 690 合金传热管疲劳裂纹扩展行为的影响 ..... 陈凯, 杜东海, 陆辉等 (1180)  
稀土铈对铝镁铈合金燃料热性能的影响 ..... 易幻, 蔡水洲, 邹辉 (1185)  
一种 2050 铝锂合金薄板的微观组织与力学性能 ..... 叶志豪, 朱瑞华, 李劲风等 (1192)  
沉积气氛对电火花沉积 Mo<sub>2</sub>FeB<sub>2</sub> 基金属陶瓷涂层组织与性能的影响 ..... 魏祥, 陈志国, 钟掘等 (1199)  
药芯组成及工艺参数对 ENiCrMo3T0-4 药芯焊丝气孔敏感性的影响 ..... 王恒, 栗卓新, Wolfgang Tillmann 等 (1205)  
20Zr-70Ti-6Al-4V 合金静动态力学性能研究 ..... 聂洋洋, 程兴旺, 聂宇坤等 (1210)  
复合添加晶粒长大抑制剂对 WC-12Co 超细晶硬质合金涂层性能的影响 ..... 王学政, 王海滨, 刘雪梅等 (1216)  
两相区热处理对 TC4-DT 钛合金断裂韧性的影响 ..... 郭萍, 赵永庆, 曾卫东等 (1221)  
预回复对 Al-10.78Zn-2.78Mg-2.59Cu-0.22Zr-0.047Sr 铝合金组织与性能的影响 ..... 丁清, 许晓静, 张景玉等 (1226)  
高强 Ti-26 合金室温压缩性能和显微组织演变研究 ..... 杨海瑛, 刘全明 (1232)  
激光改性对 YSZ 热障涂层结构与性能的影响 ..... 刘林涛, 李争显, 宗洋洋等 (1238)  
Ti-1300 合金等温时效过程中相结构和组织转变 ..... 万明攀, 马瑞, 赵永庆等 (1243)  
添加 Ru 对镍基单晶高温合金组织的影响 ..... 杜云玲, 牛建平, 王新广等 (1248)  
热氧化时间对 Ti6Al4V 表层组织和性能的影响 ..... 邹娇娟, 林乃明, 秦建峰等 (1254)  
稀土低合金贝氏体耐磨铸钢回火过程中的组织演变 ..... 计云萍, 任慧平, 侯敬超等 (1261)  
真空气压浸渗 3D-C<sub>f</sub>/Al 复合材料微观缺陷分析 ..... 聂明明, 徐志锋, 余欢等 (1266)  
辉弧放电过渡区间靶电流密度对 TiN 薄膜结构及性能的影响 ..... 郝娟, 蒋百灵, 杨超等 (1275)  
铝硅酸盐纤维增强 SiO<sub>2</sub> 复合材料的制备与性能研究 ..... 陈健, 王义, 黄河等 (1281)  
微纳米结构 MnO/C 材料的制备与储锂性能研究 ..... 周章华, 赵悟睿, 赵惠慧等 (1287)  
挤压态 AZ631M 镁合金显微组织及高温变形行为研究 ..... 党景涛, 江柱中, 任凌宝等 (1293)  
Co 掺杂 ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 纳米颗粒的制备与光学性质 ..... 武晓娟, 魏智强, 陈秀娟等 (1302)  
铸锭预析出处理对 Al-4.3Zn-1.7Mg 合金组织与性能的影响 ..... 聂颖 (1308)  
SiC 增强 Ti-6Al-4V 合金微弧氧化陶瓷层的摩擦磨损性能 ..... 刘峰斌, 孙大超, 崔岩等 (1314)  
离心真空吸铸成形叶轮件凝固组织与性能研究 ..... 李新雷, 夏瑾, 郝启堂 (1319)

# RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING

This publication is covered in SCI Expanded®, Research Alert®, and Materials Science Citation Index®

Monthly, International Scholarly Journal, ISSN 1002-185X Vol. 47 No. 4 Sum 381 April 2018

## CONTENTS

### Materials Science

Effect of Atomization Gases on the Elastic Modulus of Thermal-sprayed NiCr Coatings.....	Nie Guanglin, Bao Yiwang, Wan Detian <i>et al</i> (1025)
Effects of Ti Activity on Mechanical Properties and Microstructures of Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Ag-Cu-Ti/Fe-Ni-Co Brazed Joints.....	Xin Chenglai, Li Ning, Yan Jiazen <i>et al</i> (1031)
Quantitative Analysis of Microstructural Evolution at Cu/Al Solid-Liquid Bonding Interface.....	Wang Chan, Liang Shuhua, Zou Juntao <i>et al</i> (1037)
Ablation Resistance of APS Sprayed Mullite/ZrB <sub>2</sub> -MoSi <sub>2</sub> Coating for Carbon/Carbon Composites.....	Han Wei, Liu Min, Deng Chunming <i>et al</i> (1043)
Thermal Conductivity of Open Cell Aluminum Foam and Its Application as Advanced Thermal Storage Unit at Low Temperature.....	Kong Chunhui, Chen Liubiao, Wu Xianlin <i>et al</i> (1049)
Dislocation Structure in a Single Crystal Nickel Base Superalloy During High Cycle Fatigue at 870 °C.....	Shui Li, Xu Yunchao, Hu Zhuangqi (1054)
Fabrication and Properties of Micro-arc Oxidation Coatings on Sintered NdFeB Permanent Magnets.....	Xu Jilin, Xiao Qifei, Mei Dingding <i>et al</i> (1059)
Effect of Texture on the Performance of Mg-air Battery Based on Rolled Mg-3Al-1Zn Alloy Sheet.....	Zhao Yanchun, Huang Guangsheng, Zhang Cheng <i>et al</i> (1064)
Effect of Ti <sub>3</sub> AlC <sub>2</sub> Content on Mechanical Properties of Ti <sub>3</sub> AlC <sub>2</sub> /ZA27 Composites.....	Li Haiyan, Zhou Yang, Cui Ao <i>et al</i> (1069)
Enhanced High Temperature Corrosion Resistance of Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Al Composite Coating on γ-TiAl Alloy.....	Xu Yi, Liang Wenping, Miao Qiang <i>et al</i> (1075)
Synthesis of Stoichiometric Titanium Carbide by a Combination of Carbothermal Reduction and Molten Salt Method and Its Characterization.....	Song Yunfei, Zhu Hongxi, Deng Chengji <i>et al</i> (1082)
Rapid and Green Synthesis of Monodisperse Silver Nanoparticles Using Mulberry Leaf Extract.....	Dong Chunfa, Cheng Fei, Zhang Xianglin <i>et al</i> (1089)
Phase Transformation Kinetics of Cu-Be-Co-Zr Alloy During Aging Treatment.....	Zhou Yanjun, Song Kexing, Mi Xujun <i>et al</i> (1096)
Comparison of Microstructure and Tribological Behaviors of CrAlN and CrN Film Deposited by DC Magnetron Sputtering.....	Ren Xingrun, Huang Zhu, Liu Meixia <i>et al</i> (1100)
Oxidation Behavior of NiTi Alloy Under Low Oxygen Partial Pressure.....	Shao Mingzeng, Zhao Xu, Yang Hongbo (1107)

This Journal is covered in SCI Expanded®, Research Alert®, Materials Science Citation Index® (MSCI); Engineering Index (EI); Chemical Abstracts (CA); Abstracts Journal (AJ); INSPEC; JICST; Cambridge Scientific Abstracts (CSA); Metals Abstracts (MA); World Aluminum Abstracts; Chinese Scientific and Technical Papers and Citations (CSTPC); Chinese Science Citation Index (CSCI).

**Administrated** by China Association for Science and Technology

**Sponsored** by Northwest Institute for Nonferrous Metal Research, the Nonferrous Metals Society of China, Chinese Materials Research Society

**Published** by Science Press  
(16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

**Edited** by Rare Metal Materials and Engineering Press

**Editor in Chief:** Zhang Pingxiang

**Address:** P. O. Box 51, Xi'an, Shaanxi, 710016, China

**Tel:** 0086-29-86231117

**Fax:** 0086-29-86231103

**http:** //www.rmme.ac.cn

**E-mail:** rmme@c-nin.com

**Overseas Distributor:** China International Book Trade Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100048, China)

**Overseas Annual Subscription Rate:** USD300

# RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING

This publication is covered in SCI Expanded®, Research Alert®, and Materials Science Citation Index®

Monthly, International Scholarly Journal, ISSN 1002-185X Vol. 47 No. 4 Sum 381 April 2018

Well-aligned Au/TiO<sub>2</sub> Nanorods Arrays for the Photodegradation of MB by Magnetron Sputtering

Kong Shaoqi, Song Xuanmin, Sun Zedong *et al* (1113)

Plasticity and Microstructure of TC4 Alloy Subjected to the High Magnetic Field Tensile Test

Li Guirong, Wang Fangfang, Wang Hongming *et al* (1119)

Effect of One Pass ECAP on Microstructure and Properties of Commercial Purity Zirconium

Jing Feifei, Yang Xirong, Liu Xiaoyan *et al* (1124)

Experimental Study on Pulsed Laser Remanufacture of Marine 5083 Aluminium Alloy Protective Plate

Ren Weibin, Zhou Jinyu, Chen Jufang *et al* (1130)

Simulation of Shear Force Test for Zirconium-Titanium-Steel Clad Plate by Cohesive Element Method

Zhou Binbin, Qiu Weiguang, Zhang Bojun *et al* (1137)

Hot Deformation Behavior of Cu-1.0%Zr-0.15%Y Alloy with High Zr Content

Tian Ka, Tian Baohong, Liu Yong *et al* (1143)

Prediction and Analysis of Equivalent Elastic Property for the Composite Ceramics with Non-ellipsoidal Particles

Fu Yunwei, Ni Xinhua, Liu Xiequan *et al* (1149)

First-Principles Study on Ductility and Electronic Property of La and Zr Co-doped  $\gamma$ -TiAl Based Alloys

Song Qinggong, Zhao Junpu, Gu Weifeng *et al* (1154)

Giant Magneto-Impedance Properties of Quenched Amorphous FeNiCrSiB/Cu/FeNiCrSiB Sandwiched Ribbon

Shao Xianyi, Chen Weiping, Zhong Binquan *et al* (1160)

Microstructure of Copper Particle Deposited on Aluminum by Cold Spray

Ma Guanglu, Kong Lingyan, Li Tiefan *et al* (1166)

## Materials Technology

Indirect Squeeze Casting Process of Aluminum Alloy Based on Response Surface Method

Chen Liwen, Hou Hua, Jin Yuchun *et al* (1174)

Effect of TiN Inclusion on Fatigue Crack Growth Behavior of Alloy 690 Tube

Chen Kai, Du Donghai, Lu Hui *et al* (1180)

Effect of Rare Earth Ce on Thermal Performance of Al-Mg-Ce Alloy Fuels

Yi Huan, Cai Shizhou, Zou Hui (1185)

Microstructure and Mechanical Properties of a 2050 Al-Li Alloy Sheet

Ye Zhihao, Zhu Ruihua, Li Jinfeng *et al* (1192)

Influence of Deposition Atmosphere on Structure and Properties of Mo<sub>2</sub>FeB<sub>2</sub>-Based Ceramic Coatings Produced by Electro-

Spark Deposition

Wei Xiang, Chen Zhiguo, Zhong Jue *et al* (1199)

Effect of Flux-Cored Ingredients and Welding Parameters on Porosity Sensitivity of ENiCrMo3T0-4 Flux-Cored Wire

Wang Heng, Li Zhuoxin, Wolfgang Tillmann *et al* (1205)

Static and Dynamic Mechanical Properties of 20Zr-70Ti-6Al-4V Alloy

Nie Yangyang, Cheng Xingwang, Nie Yukun *et al* (1210)

Effect of Combined Addition of Grain Growth Inhibitors on the Properties of WC-12Co Ultrafine Grained Carbide Coating

Wang Xuezhen, Wang Haibin, Liu Xuemei (1216)

Effect of Heat Treatment in  $\alpha+\beta$  Zone on Fracture Toughness of TC4-DT Titanium Alloy

Guo Ping, Zhao Yongqing, Zeng Weidong *et al* (1221)

Effects of Prerecovery on the Microstructure and Properties of Al-10.78Zn-2.78Mg-2.59Cu-0.22Zr-0.047Sr Aluminum Alloy

Ding Qing, Xu Xiaojing, Zhang Jingyu *et al* (1226)

# RARE METAL MATERIALS AND ENGINEERING

This publication is covered in SCI Expanded®, Research Alert®, and Materials Science Citation Index®

Monthly, International Scholarly Journal, ISSN 1002-185X Vol. 47 No. 4 Sum 381 April 2018

Room-Temperature Compressive Properties and Microstructure Evolution of High-Strength Ti-26 Titanium Alloy

..... Yang Haiying, Liu Quanming (1232)

Influence of Laser Treatment on the Microstructure and Properties of YSZ Thermal Barrier Coatings

..... Liu Lintao, Li Zhengxian, Zong Yangyang *et al* (1238)

Transformation of Phase and Microstructure in Ti-1300 Alloy During Isothermal Aging

..... Wan Mingpan, Ma Rui, Zhao Yongqing *et al* (1243)

Effects of Ru Addition on the Microstructures of the Ni-Based Single Crystal Superalloys

..... Du Yunling, Niu Jianping, Wang Xinguang *et al* (1248)

Effect of Thermal Oxidation Duration on Microstructure and Properties of Ti6Al4V Alloy

..... Zou Jiaojuan, Lin Naiming, Qin Jianfeng *et al* (1254)

Microstructure Evolution of Low-Alloy Bainite Wear-resistant Cast Steel with Rare Earth in Tempering Process

..... Ji Yunping, Ren Huiping, Hou Jingchao *et al* (1261)

Micro-defects of 3D-C<sub>f</sub>/Al Composites by Vacuum Pressure Infiltration

..... Nie Mingming, Xu Zhifeng, Yu Huan *et al* (1266)

Influence of Current Density at Glow-Arc Discharge Transitional Section on Microstructure and Properties of TiN Films

..... Hao Juan, Jiang Bailing, Yang Chao *et al* (1275)

Fabrication and Properties of Aluminosilicate Fiber-Reinforced SiO<sub>2</sub> Composites

..... Chen Jian, Wang Yi, Huang He *et al* (1281)

Synthesis and Lithium Storage Properties of MnO/C Micro-Nano Composites

..... Zhou Zhanghua, Zhao Wurui, Zhao Huihui *et al* (1287)

Microstructure and Hot Deformation Behavior of As-extruded AZ631M Magnesium Alloy

..... Dang Jingtao, Jiang Zhuzhong, Ren Lingbao *et al* (1293)

Preparation and Optical Properties of Co Doped ZnAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub> Nanoparticles

..... Wu Xiaojuan, Wei Zhiqiang, Chen Xiujuan *et al* (1302)

Effects of Ingot Casting Pre-Precipitation Treatment on the Microstructure and Properties of Al-4.3Zn-1.7Mg Alloy

..... Nie Ying (1308)

Tribological Behaviors of Ceramic Coatings Fabricated by Micro-arc Oxidation with Addition of SiC Micro-particles for

Ti-6Al-4V Alloys..... Liu Fengbin, Sun Dachao, Cui Yan *et al* (1314)

Solidification Microstructure and Properties of Aluminum Alloy Impeller Produced by Centrifugal Counter-Gravity Casting

..... Li Xinlei, Xia Jin, Hao Qitang (1319)

# 《稀有金属材料与工程》中英文版编委会

顾问委员会: 程开甲院士 王淀佐院士 李东英院士 李恒德院士 左铁镛院士 傅恒志院士  
胡壮麒院士 E W Collings 教授

编委会主任: 周廉院士

副主任: 黄伯云院士 张平祥 殷为宏

主编: 张平祥

副主编: 石应江

编辑部主任: 李哲

## 编委(按英文字母排序)

曹春晓院士 北京航空材料研究院  
陈祥宝院士 北京航空材料研究院  
何季麟院士 西北稀有金属材料研究院  
江东亮院士 中国科学院上海硅酸盐研究所  
金展鹏院士 中南大学  
柯伟院士 中国科学院金属研究所  
李言荣院士 电子科技大学  
李依依院士 中国科学院金属研究所  
李元元院士 吉林大学  
卢柯院士 上海交通大学

屠海令院士 北京有色金属研究总院  
王国栋院士 东北大学  
魏炳波院士 西北工业大学  
徐惠彬院士 北京航空航天大学  
谢建新院士 北京科技大学  
姚熹院士 西安交通大学  
王迎军院士 华南理工大学  
张国成院士 北京有色金属研究总院  
周玉院士 哈尔滨工业大学  
周克崧院士 广州有色金属研究院

陈江华 湖南大学  
冯勇 西部超导材料科技股份有限公司  
韩恩厚 中国科学院金属研究所  
韩雅芳 中国材料研究学会  
介万奇 西北工业大学  
李建保 海南大学  
李贺军 西北工业大学  
梁淑全 中南大学  
刘颖 四川大学  
刘兴军 厦门大学  
聂祚仁 北京工业大学  
潘伟 清华大学  
潘复生 重庆大学  
曲选辉 北京科技大学  
钱琳 昆明贵金属研究所  
孙军 西安交通大学  
孙冬柏 北京科技大学  
汤慧萍 西北有色金属研究院

王快社 西安建筑科技大学  
熊柏青 北京有色金属研究总院  
徐可为 西安文理学院  
许并社 太原理工大学  
颜学柏 西北有色金属研究院  
杨辉 浙江大学  
杨焕文 中国有色金属学会  
杨延安 西部金属材料股份有限公司  
易健宏 昆明理工大学  
张廷安 东北大学  
赵永庆 西北有色金属研究院  
周科朝 中南大学  
左良 东北大学  
Fang Qing Nanotek instruments  
B Lux 奥地利维也纳工业大学  
H M Ortner 德国丹姆斯达特工业大学  
I S Yepifanovskii 莫斯科机械研究生产联合体

ISSN 1002-185X  
CN 61-1154/TG

