

化工新材料®

NEW CHEMICAL MATERIALS



2019 (第十八届) 中国国际化工展览会
ICIF China 2019

www.icif.cn 2019.09.18-20 中国·上海新国际博览中心
Shanghai New International Expo Centre (SNIEC)

新材料·新科技·新装备
Innovative Materials, Technologies and Equipments



-  基础化学品
BASIC CHEMICALS
-  石油化工及新能源
PETROCHEMICALS & CLEAN ENERGY
-  化工安全与环保
HSE OF CHEMICAL INDUSTRY
-  精细与专用化学品
FINE AND SPECIAL CHEMICALS
-  化工技术与装备
CHEMICAL PROCESSING AND TECHNOLOGIES
-  化学品包装与储运
CHEMICAL STORAGE & TRANSPORTATION
-  绿色创新园区
Green Innovation Park
-  智慧化工园区
Smart Chemical Park
-  危险品物流技术装备
Dangerous Chemical Logistics and Technology

主办单位
Sponsor



中国石油和化学工业联合会
China Petroleum and Chemical
Industry Federation

承办单位
Organizers



中国国际贸易促进委员会化工行业分会
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry



中国化工信息中心
China National Chemical
Information Center



中国化工信息中心 展览事业部
China National Chemical Information Centre (CNCIC)

郭茂华 先生 Hanks Guo
T: +86 10 6441 4653
E: Hanks.Guo@cncic.cn

蒋馨 女士 Claire Jiang
T: +86 10 6443 2875
E: claire.jiang@cncic.cn

中国国际贸易促进委员会化工行业分会
CCPIT Sub-Council of Chemical Industry

彭学丽 女士 Lillian Peng
T: +86 10 6427 3565
E: pxl@ccpitchem.org.cn

孟雪宁 女士 Grace Meng
T: +86 10 6420 8425
E: mengxuening@ccpitchem.org.cn

ISSN 1006-3536



主管: 中国石油和化学工业联合会
主办: 中国化工信息中心

2019 7

第47卷 第7期

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 47 卷 第 7 期(总第 562 期)

主 管：中国石油和化学工业联合会
主 办：中国化工信息中心
协 办：和氏璧化工
支 持：宁波石化经济技术开发区
常州大学石油化工学院
中国石油吉林石化公司研究院
出 版：中国化工信息中心
主 编：李海娜

化工新型材料编辑部

地址：北京安定门外小关街 53 号(100029)

电话：(010)64437113

传真：(010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

国际标准刊号：ISSN 1006-3536

国内统一刊号：CN 11-2357/TQ

广告发布登记：京朝工商广登字 20170103 号

印 刷：北京科信印刷有限公司

出版日期：2019 年 7 月

发 行：国内外公开发行

总 发 行：北京报刊发行局

订 购：全国各地邮电局

邮发代号：82-816

定 价：内地 40 元/本 全年 480 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

2019 年第 7 期广告目次

2019(第十八届)中国国际化工展览会 封面

常州大学石油化工学院 封二

中国石油吉林石化公司研究院 封三

威海光威复合材料股份有限公司 封四

目 次

综述与专论

- 联苯基手性偶氮分子/液晶复合材料研究进展 郭 准 赵 阳 赵玉真(1)
- 基于杯吡咯及其衍生物的化学传感器研究进展 张 政 朱照琪 孙寒雪等(5)
- 热激活延迟荧光器件性能影响因素研究进展 崔英杰 马玉芹 赵学森等(9)
- 高压正极材料磷酸镍锂研究进展 王华丹 贡纬华 苏 毅等(13)
- 含磷烯有机共轭发光材料研究进展 吴姗姗 苏 凯 唐茂伟(17)
- 锂离子电池负极材料的制备及应用进展 严旭明 冯光柱 黄 雷(22)
- 爆炸物三过氧化三丙酮检测技术的研究进展 吕 旭 关 明(26)
- 船舶防污方法研究进展 麻春英(31)
- 水热合成钛酸盐纳米材料吸附水中放射性核素研究进展 王俞迪 李 晔 黄 晶等(35)
- 导电喷墨墨水研究进展 梁智昊 王小妹 伍雪芬(40)
- 多孔材料在去除废水中重金属离子方面的研究进展 胡志龙 孙寒雪 魏慧娟等(46)
- 改善发射药力学性能方法研究进展 王永强 杨慧群 韩进朝(50)
- 生物质炭材料的制备及应用研究进展 鲍 磊 白永辉 李 凡(54)

新材料与新技术

- 纳米复合材料的制备及相变特性研究 李新芳 赵素芬 吴淑英等(60)
- 石墨烯/热塑性聚氨酯导电复合材料的制备及阻抗特性研究 史国玉 周之期 杨 杰等(64)
- 无烟煤伴生石墨制备类石墨烯/环氧树脂复合材料及其导热性能研究 褚伍波 代 文 吕 乐等(68)
- 埃洛石纳米管及液体橡胶改性环氧复合材料性能研究 孙 攀 解希铭 唐功庆(73)
- 木材太阳能干燥用石蜡相变微胶囊的制备及性能研究 张 喆 方 健 熊 记等(78)
- 表面负载聚苯胺纳米线聚合物复合微球的制备及其防腐性能研究 王世成 王宏超 谢泓辉等(82)
- 硫化铋纳米花的可控制备 尹 健 张小敏 吴振玉等(88)
- 聚乙二醇的改性及水性环氧树脂乳液性能研究 杨昆明 李 鹏 程 斌等(94)
- 疏水耐油氟硅橡胶的制备及性能 李卫卫 安秋凤 秦鹏伟(99)
- 表面修饰 BaTiO₃ 对聚偏氟乙烯热性能和介电性能的影响规律研究 魏俊基 申爱琴 宋家乐等(103)
- 六(4-羟甲基苯氧基)环三磷腈阻燃剂/聚酰亚胺纤维对三元乙丙包覆层烟熏性能的影响 李 鹏 刘 晨 李军强等(107)
- 不同黑素含量的双基发射药膨胀系数的研究 梁家豪 齐 乐 陈春林等(111)
- 水溶性偶氮盐引发制备高分子量聚丙烯腈工艺研究 赵亚奇 蔡甜甜 郭雯静等(115)
- 缩硫脲分子改性聚丙烯腈纤维的制备与性能影响 黄宇娇 姚 焱 董雄伟(120)

科学研究

- BaTiO₃/NiFe₂O₄/PANi 三元纳米复合材料的制备及吸波性能研究 左 悦 成明亮 张 康等(125)
- 基于神经网络的 AZO 薄膜制备工艺参数的正交优化设计 范丽琴(130)
- 静电纺纳米纤维膜的制备及其溶液除湿性能研究 李文文 王娇娜 汪 滨等(135)
- 正构烷烃热物性的理论预测及实验研究 闫全英 刘 超 刘 莎(140)
- PVA/CTS/P(AA-AMPS)互穿网络结构高吸水树脂耐盐性和防潮性能研究 关洪亮 雍定利 余响林等(144)
- 不同形态石墨烯对水性丙烯酸防腐涂料的性能影响 王新潮 薄国帅 司云鹏等(150)

化工新型材料

HUAGONG XINXING CAILIAO

1973 年创刊 月刊

第 47 卷 第 7 期(总第 562 期)

主管: 中国石油和化学工业联合会

主办: 中国化工信息中心

协办: 和氏璧化工

支持: 宁波石化经济技术开发区

常州大学石油化工学院

中国石油吉林石化公司研究院

出版: 中国化工信息中心

主编: 李海娜

化工新型材料编辑部

地址: 北京安定门外小关街 53 号(100029)

电话: (010)64437113

传真: (010)64437113

http: //www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

国际标准刊号: ISSN 1006-3536

国内统一刊号: CN 11-2357/TQ

广告发布登记: 京朝工商广登字 20170103 号

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 2019 年 7 月

发行: 国内外公开发行

总发行: 北京报刊发行局

订购: 全国各地邮电局

邮发代号: 82-816

定价: 内地 40 元/本 全年 480 元

台港澳 240 美元/年

国外 240 美元/年

2019 年第 7 期广告目录

2019(第十八届)中国国际化工展览会 封面

常州大学石油化工学院 封二

中国石油吉林石化公司研究院 封三

威海光威复合材料股份有限公司 封四

- 自由基聚合制备聚集诱导发光聚合物..... 赵秋丽 卞洁鹏 杨庆浩等(154)
- $\text{Sr}_2\text{YF}_7:\text{Yb},\text{Tm}$ 纳米晶的水热制备及上转换发光性能研究..... 钟诚 罗然 李桃等(159)
- 泡沫镍负载 NiFeMoCu 析氢阴极电极材料的电化制备研究..... 孙强强(163)
- 共沉淀法制备 $\text{ZnMn}_2\text{O}_4/\text{Ag}/\text{RGO}$ 复合物及其电化学性能研究..... 余毛省 于洪珺 张玉环等(169)
- 复相 La-Mg-Ti-Ni-Co 基 AB_3 型储氢合金的相结构与电化学性能衰退机理研究..... 董振伟 熊海岩 石仪超等(174)
- 红背桂叶提取液合成纳米铁及对 U(VI) 的去除研究..... 刘清 郑嘉鸿 招国栋(178)
- 无机水合盐混合物的热物性研究..... 张静 闫全英 孙相宇(183)
- 高分子量聚丙烯腈的碱法水解工艺研究..... 陈华义 赵亚奇 冯巧等(187)
- 微波辅助法合成纳米 CeO_2/ZnO 光催化剂及其光催化性能研究..... 陈子坚 王石语 吴限(190)
- HTPB/RDX/Al/DOA 复合体系流变特性研究..... 马宁 陈松 张哲等(194)
- 抗冻 pH 敏感水凝胶聚 α -甲基丙烯酸/丙烯酰胺的制备及性能研究..... 蒋山泉 凌立新 胡承波等(197)
- 热空气老化对丁腈橡胶交联密度的影响..... 柳荣 王爽 尹文华等(201)
- 磁性碳纳米管负载铈催化剂在丁腈橡胶氢化方面的应用研究..... 姚含波 钱家盛 夏茹等(204)
- 氧化镁基材料稳定推进剂燃速的规律研究..... 康莹 张军 宁艳利等(209)
- 苯并噁嗪树脂体系在湿法缠绕工艺中的应用研究..... 肖亚超 郑志才 陈艳等(212)
- 氯化法钛白粉浆料的黏度影响研究..... 李海艳 龙翔 杨振等(216)

开发与应用

- 户外耐候性涂料在不同气候环境下的老化性能研究概况..... 彭军 谢宇芳 李欣等(219)
- 粉煤灰基防滑粒料的改性及其应用研究..... 曾飞 钱艳峰 胡凯强等(222)
- 玻化微珠/废 PMMA 复合材料的制备与性能研究..... 袁新强 蒋鹏 包维维等(226)
- 耐久性超疏水表面的研究进展..... 杨可成 徐丽慧 孟云等(232)
- CaFe_2O_4 光催化材料的制备及改性研究..... 王美琪 杨帆 黄腾腾等(237)
- MoS_2 基复合结构的合成及半导体器件应用新进展..... 关子铨 翟宏莉 孙德武等(241)
- 5 种典型有机保温材料的耐火性能分析及研究..... 卢明超 李博 李涛(244)
- 制备方法对 HNIW 撞击感度影响研究进展..... 刘瑞鹏 贾宪振 王永顺(248)
- 磺酸型硅基固体酸制备及应用的研究进展..... 吴洁 曾丹林(251)
- 纳米 TiO_2 改性沥青的路用性能与抗老化效果研究..... 樊亮 裴金荣 李永振(257)
- 利用液体弹珠制备可控制的缓释凝胶研究..... 韩帅 王彩霞 贺拥军等(262)
- 韧性纤维增强聚合物砂浆的粘结修复与收缩耐久性能..... 李贺 罗健林 李秋义等(266)
- 3-氨丙基三乙氧基硅烷改性蛭石的制备及其对 Pb(II) 的选择性吸附研究..... 顾士庆 王兰 王传义(271)
- 硅烷偶联剂改性粉煤灰的制备及表征..... 冉岚 刘少友(275)

消息报道

立邦 2019 年第 3 家新建智能制造工厂在昆明投产(278)“律动世界”化学元素周期表专题展在中国科技馆开幕,巴斯夫携“小小化学家”倾力协办(278)立邦涂料(四川)有限公司开业庆典暨二期项目启动仪式在四川邛崃隆重举行(279)践行安全生产 朗盛员工荣获劳动奖章(279)亨斯迈举办上海园区家庭日暨园区开放日活动(280)宁波材料所在二维非对称超薄膜构建及其仿生应用方面取得进展(280)大连化物所石墨烯气凝胶应用于高体积比能量锂电池研究取得新进展(281)长春应化所在单原子纳米酶研究上获重要进展(281)苏州纳米所在石墨烯气凝胶领域取得重要进展(281)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 47, No. 7, 2019

(Total No. 562)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center (CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center (CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

Address: No. 53 Xiaoguanjie, Anwai
Beijing, P. R. China

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http: //www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB ¥480

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

MAIN CONTENTS

- Progress on the binaphthyl chiral azo molecule/liquid crystal composite material Guo Zhun Zhao Yang Zhao Yuzhen(1)
- Research progress of chemical sensor based on calixpyrrole and its derivative ... Zhang Zheng Zhu Zhaoqi Sun Hanzue, et al(5)
- Research progress on influence factor of device performance based on TADF ... Cui Yingjie Ma Yuqin Zhao Xuesen, et al(9)
- Research progress on lithium nickel phosphate high voltage anode material Wang Huadan Gong Weihua Su Yi, et al(13)
- Research progress on phosphalkene-containing organic conjugated luminescent material Wu Shanshan Su Kai Tang Maowei(17)
- Research progress of preparation and application of cathode material for lithium ion battery Yan Xuming Feng Guangzhu Huang Xue(22)
- Research progress on detection technology of TATP Lv Xu Guan Ming(26)
- Research and development of marine antifouling method Ma Chunying(31)
- Research progress of hydrothermal synthesized titanate nanomaterial for adsorption of radionuclide in water ... Wang Yudi Li Ye Huang Jing, et al(35)
- Development of inkjet conductive ink Liang Zhihao Wang Xiaomei Wu Xuefen(40)
- Research progress of porous material applied in removing heavy metal ions from wastewater Hu Zhilong Sun Hanzue Wei Huijuan, et al(46)
- Study progress in method for improving the mechanical property of gun propellant Wang Yongqiang Yang Huiqun Han Jinchao(50)
- Research progress on preparation and application of biomass carbon material ... Bao Lei Bai Yonghui Li Fan(54)
- Synthesis and phase change characteristics of nano-composite Li Xinfang Zhao Sufen Wu Shuying, et al(60)
- Preparation and piezoresistive property of graphene/TPU conductive composite Shi Guoyu Zhou Zhiqi Yang Jie, et al(64)
- Preparation of graphene-like/epoxy resin composite and its thermal conductivity Chu Wubo Dai Wen Lv Le, et al(68)
- Performance of epoxy matrix composite filled with HNTs and LR Sun Pan Xie Ximing Tang Gongqing(73)
- Preparation and property of MEPCMs for timber drying using solar energy Zhang Zhe Fang Jian Xiong Ji, et al(78)
- Synthesis and anticorrosion characteristics of PGMA@PANI microsphere Wang Shicheng Wang Hongchao Xie Honghui, et al(82)
- Controllable preparation of bismuth sulfide nanoflower Yin Jian Zhang Xiaomin Wu Zhenyu, et al(88)
- Study on modification of PEG and property of aqueous epoxy emulsion Yang Kunming Li Peng Cheng Bin, et al(94)
- Preparation and property of hydrophobic fluorosilicone rubber Li Weiwei An Qiufeng Qin Pengwei(99)
- Influence of surface modified BaTiO₃ on thermal stability and dielectric property of PVDF Wei Junji Shen Aiqin Song Jiale, et al(103)
- Influence of PN-OH flame retardant/PI fiber on smoke property of EPDM inhibitor Li Peng Liu Chen Li Junqiang, et al(107)
- Study on the expansion coefficient of double-base propellant with different RDX content Liang Jiahao Qi Le Chen Chunlin, et al(111)
- Study on preparation process of high molecular weight PAN initiated by water-soluble azo salt Zhao Yaqi Cai Tiantian Guo Wenjing, et al(115)
- Preparation and performance of polyacrylonitrile fiber modified by thiosemicarbazide Huang Yujiao Yao Yao Dong Xiongwei(120)
- Preparation of BaTiO₃/NiFe₂O₄/PANI ternary nanocomposite and the microwave absorption property Zuo Yue Cheng Mingliang Zhang Kang, et al(125)
- Orthogonal optimization design of process parameter for AZO thin film preparation based on neural network Fan Liqin(130)
- Preparation and liquid dehumidification of electrospun nanofibrous membrane ... Li Wenwen Wang Jiaona Wang Bin, et al(135)
- Theoretical prediction and experimental research of the thermophysical property of *n*-alkane Yan Quanying Liu Chao Liu Sha(140)

NEW

**CHEMICAL
MATERIALS**

Vol. 47, No. 7, 2019

(Total No. 562)

Monthly, Foundation in 1973

Supervisor: China Petroleum & Chemical
Industry Association

Sponsor: China National Chemical
Information Center(CNCIC)
Shanghai Hershbit Chemical Co., Ltd.

Editor: China National Chemical Information
Center(CNCIC)

Chief Editor: Li Haina

Address: No. 53 Xiaoguanjie, Anwai
Beijing, P. R. China

Post Code: 100029

Telephone: (010)64437113

Fax: (010)64437113

http://www.hgxx.org

E-mail: hgxx@cncic.cn

ISSN 1006-3536

CN 11-2357/TQ

Subscription rates for 1 year:

China mainland RMB¥480

Hongkong, Macao, Taiwan US \$ 240.00

Rest of the world US \$ 240.00

- Salt-tolerating and moisture-resisting property of PVA/CTS/P(AA-AMPS) ...
..... Guan Hongliang Yong Dingli Yu Xianglin, et al(144)
- Influence of graphene with different morphology on the property of waterborne acrylic anticorrosion coating ...
..... Wang Xinchao Bo Guoshuai Si Yunpeng, et al(150)
- Synthesis of the polymer with AIE characteristic by radical polymerization ...
..... Zhao Qiuli Bian Jiepeng Yang Qinghao, et al(154)
- Study on hydrothermal preparation and upconversion luminescence property of Sr₂YF₇:Yb, Tm nanocrystal ... Zhong Cheng Luo Ran Li Tao, et al(159)
- Electrochemical preparation of Ni-Fe-Mo-Cu on nickel foam cathode for high-efficiency HER ... Sun Qiangqiang(163)
- Electrochemical performance of ZnMn₂O₄/Ag/RGO synthesized by coprecipitation ... Yu Maosheng Yu Hongjun Zhang Yuhuan, et al(169)
- Study on phase structure and electrochemical performance degradation mechanism of multiphase La-Mg-Ti-Ni-Co based AB₃ type hydrogen storage alloy ...
..... Dong Zhenwei Xiong Haiyan Shi Yichao, et al(174)
- Study on synthesis of EL-FeNPs using the leaf of excoecaria cochinchensis for the removal of U(VI) ... Liu Qing Zheng Jiahong Zhao Guodong(178)
- Study on the thermal property of inorganic hydrated salt mixture ...
..... Zhang Jing Yan Quanying Sun Xiangyu(183)
- Study on alkali hydrolysis of high molecular weight PAM ...
..... Chen Huayi Zhao Yaqi Feng Qiao, et al(187)
- Microwave assisted synthesis of nano CeO₂/ZnO photocatalyst and its photocatalytic property ... Chen Zijian Wang Shiyu Wu Xian(190)
- Study on rheological property of HTPB/RDX/Al/DOA composite ...
..... Ma Ning Chen Song Zhang Zhe, et al(194)
- Preparation and performance of anti-freeze P(AM/MAA) hydrogel with pH sensitivity ... Jiang Shanquan Ling Lixin Hu Chengbo, et al(197)
- Influence of hot air aging on the crosslink density of NBR ...
..... Liu Rong Wang Shuang Yin Wenhua, et al(201)
- Study on MWCNTs@Fe₃O₄@Rh for NBR hydrogenation ...
..... Yao Hanbo Qian Jiangsheng Xia Ru, et al(204)
- Stabilization effect of MgO based material on burning rate of propellant ...
..... Kang Ying Zhang Jun Ning Yanli, et al(209)
- Study on the application of BZ resin system for wet winding ...
..... Xiao Yachao Zheng Zhicai Chen Yan, et al(212)
- Study on viscosity impacting factor of titanium dioxide slurry in chloride process ...
..... Li Haiyan Long Xiang Yang Zhen, et al(216)
- Research on aging property of outdoor weather resistant coating under different climate condition ... Peng Jun Xie Yufang Li Xin, et al(219)
- Study on modification and application of anti-skid particle based on fly ash ...
..... Zeng Fei QianYanfeng Hu Kaiqiang, et al(222)
- Preparation and property of glass microbead/waste PMMA composite ...
..... Yuan Xinqiang Jiang Peng Bao Weiwei, et al(226)
- Research progress of durable superhydrophobic surface ...
..... Yang Kecheng Xu Lihui Meng Yun, et al(232)
- Preparation and modification of CaFe₂O₄ photocatalytic material ...
..... Wang Meiqi Yang Fan Huang Tengting, et al(237)
- Research progress in synthesis of MoS₂-based complex structure and its application for semiconductor device ...
..... Guan Renquan Zhai Hongju Sun Dewu, et al(241)
- Analysis and research on fire resistance of five typical organic insulation materials ...
..... Lu Mingchao Li Bo Li Tao(244)
- Progress in the influence of preparation method on impact sensitivity of HNIW ...
..... Liu RuiPeng Jia Xianzhen Wang Yongshun(248)
- Review on preparation and application of silica-functionalized sulfonic solid acid ...
..... Wu Jie Zeng Danlin(251)
- Study on road performance and anti-aging effect of nano TiO₂ modified asphalt ...
..... Fan Liang Pei Jinrong Li Yongzhen(257)
- Study on preparation of controllable sustained-release hydrogel by liquid marbles ...
..... Han Shuai Wang Caixia He Yongjun, et al(262)
- Bonding repair and shrinkage durability of ductile fiber-reinforced polymer mortar ...
..... Li He Luo Jianlin Li Qiuyi, et al(266)
- Preparation of APTES-Verm and its selective adsorption for Pb(II) ...
..... Gu Shiqing Wang Lan Wang Chuanyi(271)
- Preparation and characterization of modified fly ash by silane coplan agent ...
..... Ran Lan Liu Shaoyou(275)



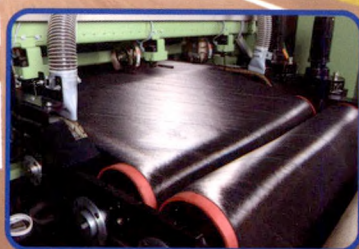
光威碳纤

Guangwei Carbon Fibre

威海光威复合材料股份有限公司
WEIHAI GUANGWEI COMPOSITES Co.,Ltd.



天道酬勤 拓展创新



公司介绍 Company Profile

威海光威复合材料股份有限公司是专业从事碳纤维、碳纤维机织物、碳纤维预浸料、碳纤维复合材料制品及碳纤维核心生产设备的研发、生产与销售的高新技术企业。

公司通过了保密等特种资质认证；ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO/TS16949汽车行业质量管理体系、OHSAS18001职业健康安全认证和AS9100国际航空航天质量管理体系认证；实验室取得国防实验室（DILAC）和国家实验室（CNAS）认可；相关产品通过了英国、德国和中国船级社相关认证，取得GL风电产品认证。

企业名称：威海光威复合材料股份有限公司

地址：山东省威海市高区天津路-130号

邮政编码：264202

传真：0631-5628339

信息披露部门：0631-5298586 info@gwcf.com

纤维及织物业务：0631-5627563 cf@gwcf.com

其他业务：0631-5628340 guangwei@gwcf.com

网址：www.gwcf.com

万方数据