


国际标准连续出版物号：IS 

国内统一连续出版物号：CI QK2020337

半月刊 创刊于1974年

# 广东化工

## Guangdong Chemical Industry

全国石油和化工行业优秀期刊一等奖

《中国核心期刊（遴选）数据库》全文收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

美国《化学文摘》（CA）重点收录期刊

《中国学术期刊（光盘版）》收录期刊

广东省优秀科学技术期刊

2020 **7**  
4月上半月刊

第47卷（总第417期）

主办单位：广东省石油与精细化工研究院

# 佛山市华联有机硅有限公司

FOSHAN HUALIAN ORGANOSILICON CO., LTD



本公司是一家专业从事有机硅产品研究、开发、生产的股份合作企业，曾是国内第一家中外合资的有机硅公司，为我国的有机硅事业的发展做出了卓有成效的贡献。为了确保最终的产品满足顾客的要求，我们已于2001年成功导入ISO9001:2000质量管理体系，对原材料选购到成品出厂以及售后服务整个过程进行持续的监控，确保最终的产品满足顾客的要求。

ISSN 1007-1865



地址：广东省佛山市三水区乐平镇三水中心科技工业园B区13号

电话：0757-87388188 传真：0757-87381986

华东地区总代理：上海海谊化工有限公司

电话：021-52915425

E-mail: fos757@vip.163.com <http://www.hlyjg.com>

# 广东化工

Guangdong Chemical Industry

第 47 卷 第 7 期 4 月上半月刊  
(总第 417 期)

1974 年 创刊 (半月刊)

刊号  $\frac{\text{ISSN } 1007 - 1865}{\text{CN } 44 - 1238/\text{TQ}}$

●全国石油与化工行业优秀期刊一等奖

●高、中级化工职称资格评审认定刊物

●中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

主 管: 广东省科学院

主 办: 广东省石油与精细化工研究  
院

社 长: 麦裕良

出版发行: 《广东化工》编辑部

发行范围: 国内外公开发刊

地 址: 广州市越秀区越华路 116 号

邮 编: 510030

电话/传真: (020) 83302517 83336009

在线投稿: <http://www.gdchem.com>

电子邮箱: [gdcic200@163.com](mailto:gdcic200@163.com)

广告经营许可证号: 440000100138

印 刷: 广州一龙印刷有限公司

订 购: 全国各地邮局、所

邮发代号: 46 - 211

出版日期: 2020 年 4 月 15 日

邮局全年定价:

国内 480 元; 国外 384 美元

公告: 经广东省新闻出版局批准同意,  
本刊从 2012 年 7 月开始变更为半月刊。

## 目 次

### ◆ 试验与研究

- 1 羟基化纳米多孔碳改性锂硫电池隔膜的研究 黎海明, 吕瑞华  
4  $\text{CaZrO}_3$  薄膜的微观结构与介电性能研究 谢斌, 余萍  
7 基于稠环苯并三嗪吩供体单元的合成及结构表征 张云, 朱恩伟, 车广波  
9 水下不分散混凝土用絮凝剂试验研究 冯欣蕊, 黄鑫  
11 冷冻干燥法制备木浆纤维素隔膜在锂离子电池中的应用 刘家辉, 柳和生  
13 一种新型水相合 PVDF/PVDF-g-(PSSS-co-PAA) 阳离子交换材料的制  
备方法 孙胜伟  
15 星点设计-效应面法优化苓桂术甘颗粒剂的成型工艺 恒佳瑶, 丁立新  
17 利用虾壳、壳聚糖合成碳点及其发光性能的比较  
叶治国, 李桂新, 张艳慧  
20 山茶油润肤沐浴露的配方设计及性能评价 王之睿, 邓雅丹, 孙潇潇, 等  
24 Box-Behnken 响应面法结合多指标综合评分法优化丹参-甘草提取工艺  
王晶, 丁立新  
28 水相中一锅法合成新型 4H-吡喃衍生物 李晓雪, 黄远, 谢尚余, 等  
30 新型联苯胺替代偶氮化合物的合成及互变异构性质研究  
汤军, 汪大巍, 操燕明  
33 含磷二酚的合成与表征 张华念, 郑业梅, 赖华, 等  
35 1,2-二苯亚甲基胍类化合物的合成及晶体结构 王宇, 孟祥浩, 李孟阳, 等  
37 南海西部油田出砂预测分析软件研发 谢茂成, 刘贤玉, 龚云蕾, 等  
40 珠江口盆地古近系地层三压力剖面研究 狄明利  
42 二氧化硅气凝胶粉体的工业化制备方法 苏爱鲜, 马宏文, 吴翔  
44 表面活性剂对洁面泡沫的泡沫效果影响 陈嘉文, 李传茂, 张伟杰, 等  
48 热解氮化硼材料制备方法以及性能研究 余明, 胡丹, 朱刘, 等  
50 汽车用 NR/EPDM 雨刮胶料的研究 黄必弟, 林升博, 钟帅, 等  
52 基体材料及填料对非硫化橡胶阻尼材料性能的影响研究 李冠荣, 李虹征  
56 多形态导电碳复合纳米磷酸铁锂技术研究 许海清, 龚昊  
58 等离子体表面处理对木塑复合材料涂饰性能的影响  
唐文斌, 谢志昆, 伍二强, 等  
61 含油铁泥真空红外干化研究 卢嘉华, 张文伟, 谭北松, 等  
63 乳腺导管内原位癌与乳腺导管内乳头状瘤超声鉴别诊断 logistic 回归  
分析 郭航, 邓晓妃, 方静, 等  
65 不同产地的山茶花提取液中活性成分及抗氧化能力的研究  
曹义苗, 高宏旗  
67 形貌对  $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$  正极材料性能影响研究 杨尘, 许鹏, 汪涛  
69 噻菌酯中间体 4,6-二氯嘧啶的合成 徐海鹏, 马晨, 高晶晶, 等  
71 替莫唑胺有关物质研究 丁爱忠, 成芳  
73 余甘子固体饮料配方研究 赵旭珠, 林长彬, 李晚谊, 等  
76 陵水黎安港水质环境分析及评价 陈娟, 李洋  
79 探究生活饮用水测定总硬度的影响条件 谯祖勤, 司孝刚, 丁蕾, 等  
82 口腔贴膜剂的配方优化及黏附性能测试 陈逸, 孔祥辉, 李黎仙, 等  
85 高温降解法液体天然橡胶性能和方法的研究 白明  
88 256 层 iCT 胸部低剂量扫描和不同重建层厚对小于 10 mm 肺结节图像  
质量影响的研究 臧佳琳, 史爱晶, 车焕晨, 等  
90 鬼针草无糖口含片的研制 王玉霞, 谭敏, 魏来, 等
- ### ◆ 专论与综述
- 92 中低品位余热发电有机朗肯循环系统工质的优选研究 张恰恰, 许俊俊, 林蓝  
94 热致相分离法聚偏氟乙烯微孔膜的制备与改性研究进展  
田野, 金韶华, 林亚凯, 等  
100 复合絮凝剂在污泥脱水中的研究进展 王子怡, 孙姣霞, 袁明杰  
104 山药黏液的研究进展 李晓静, 马凡怡  
107 二维 MXene 材料的储能研究进展 王妍洁, 韦克毅, 李雷  
109 尼龙铜复合材料研究进展 曹志伟  
111 铁尖晶石催化氧化法的研究现状和进展 赵毅, 郑泽辉, 袁博



## 投稿指南

《广东化工》为半月刊，国内外公开发行，征稿范围：石油化工、医药化工、农药化肥、电化学、化工设计及装备、日用化工、食品化工、化工环保、工业水处理、涂料与油墨、胶粘剂、生物化工、燃气化工等学科和行业科技类文章。

### 投稿方式：

#### 1. 在线投稿

为确保稿件即时到达编辑部，并确保作者联系电话、通讯地址等信息准确、完整，投稿请上网使用本刊“在线投稿系统”，稿件将在第一时间获得处理。

在线投稿网址：[www.gdchem.com](http://www.gdchem.com)

#### 2. 邮箱投稿、查询(若“在线投稿”不成功，可使用邮箱投稿)

投稿 Email: [gdcic200@163.com](mailto:gdcic200@163.com)

投稿邮件主题：第一作者名/稿件题目

## 《广东化工》理事会

### 理事长：

麦裕良(广东省石油与精细化工研究院院长)

### 理事：

李安喜(中石化集团公司茂名石化公司经理,党委书记)

陈炳琳(茂名新华粤石化股份有限公司董事长兼总经理)

崔若平(中山凯达精细化工股份有限公司副总经理)

邵建聪(茂名环星炭黑有限公司 总经理)

吴年发(广东寰球产业工程有限公司 董事长)

黄志红(广东南方碱业股份有限公司 董事长)

杨益新(广州农药厂 厂长)

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

- 113 阿霉素的神经系统肿瘤应用进展及神经毒性 江源铭, 盛宝英  
116 金刚烷的研究进展及应用现状 庞海舰, 周嘉豪  
118 浅析头皮护理产品的发展新趋势 金淑芳, 李传茂, 林盛杰  
119 工业企业用地调查中质量控制难点与措施 黄东, 陈俊飞, 刘明清  
120 NLR 比值在 2 型糖尿病慢性肾脏疾病中的意义 修贤杰, 张萍, 陈光  
121 催化裂解工艺技术对现在化工的作用 罗奕科  
124 阻燃和耐火电线电缆或光缆通则新旧国家标准对比分析  
王长进, 黄晓天, 王维增, 等  
127 浅谈矿用高分子注浆材料应用现状及发展对策 王巍  
129 建筑外墙有机保温材料燃烧性能研究 唐孔科, 吴莉莉, 李红莉, 等  
131 超声心动图在高血压患者左心房容积和功能研究中的应用  
聂梦丽, 黄雪兰, 邹晓婷, 等  
133 化妆品中含羟基类防腐剂性质的研究与分析  
范培浩, 张冉冉, 杜玉兰, 等  
137 合成氨尾气联产 LNG 工艺分析 陈志云  
139 浅析民爆行业安全生产标准化重要性 蒙苏利, 仵谦增  
140 生物基 2,5-呋喃二甲酸(FDCA)及聚酯(PEF)的性能与应用  
王新雷, 谢静思, 廖尾英  
143 红车轴草异黄酮分离纯化、结构鉴定及抑菌活性研究进展  
何春兰, 谢远萍, 杨东兰, 等  
145 GD-EOB-DTPA 诊断小肝细胞癌的应用现状及研究进展  
史爱晶, 张武, 杨贺, 等

## ◆ 环境保护

- 146 “新冠疫情”下痕迹管理在工业园区智慧环保的实践 王海峰, 冯雷雨  
148 燃煤烟气干法同时脱硫脱硝技术进展与展望 洪培斌, 赵毅, 李钊, 等  
150 2019 年济宁市春季大气污染物时空分布特征及相关性分析 唐小玲  
152 猪场废水调质所遇问题的解决与探讨 罗小龙  
154 佛山市南海区近 8 年 O<sub>3</sub> 浓度变化特征及影响因素研究  
潘颖瑜, 孙展鸿, 吴伟棠, 等  
156 纳滤工艺处理电厂脱硫废水试验 张波  
158 垃圾渗滤液处理工艺的优化探讨 汪磊, 董星星, 何好启, 等  
161 污泥热解产气特性研究进展 康磊  
162 人工智能在环境影响评价中的应用研究 刘明元, 陈歆, 申晓霞, 等  
164 臭氧催化氧化法处理化工尾水小试研究 许宁, 徐大成  
166 城市污泥处置与资源化技术综述 唐红玲, 刘坤, 阮文权  
168 夏季总六塘河(六塘河闸-程道渡槽段)质现状初步调查  
樊冬玲, 王辉, 陈树军, 等  
170 原址异位固化稳定化技术修复砷、镉污染土壤工程实例 成祝  
172 鞍山市“十二五”期间环境质量与排放总量相关性分析 来旭国  
174 垂直流人工湿地处理寒冷地区农村生活污水研究 刘文杰  
177 臭氧氧化深度处理萃余废水的试验研究 黄攀, 胡克伟, 徐月冰

## ◆ 设计与装备

- 179 深水半潜式生产平台船体结构监测预警技术研究 郭文敢  
181 传统盘式微孔薄膜曝气盘的结构优化设计 范小欢, 李珍珍  
182 珠海市 1750m<sup>3</sup>LNG 子母罐预冷技术探讨 支煊, 吉程  
184 广西石化公司 Unipol 气相聚丙烯装置节能降耗措施 宋寿亮  
186 基于 PLC 控制的车载移动式活性炭吸附脱附系统 姜雅妮  
190 浅谈多晶硅项目冷氢化装置的设计 胡爱平  
193 贵金属化合物主要生产设备选型 管庆  
195 轻石脑油储运设计总结 邵宝玉

## ◆ 分析测试

- 196 离子色谱-抑制电导检测法同时分析酸雨中的 9 种离子  
艾红晶, 艾立玲, 张荣明  
199 超高效液相色谱-串联质谱法快速测定苯磺酸酯类基因毒性杂质  
郭佳音  
200 基于 Eu-MOFs 荧光猝灭法检测头孢曲松钠 刘宇霞, 诸葛文凤, 彭金云  
202 土壤六价铬测定条件的探讨 池国兴, 肖兰英, 黄强富  
204 ICP-OES 测定铈榴石中铈的含量 叶锐钧, 吴景武, 杨俊凡, 等  
206 四氯乙烯测定水中石油类和动植物油类的实验分析验证 毛林娟, 王城  
208 高效液相色谱法测定阿普斯特对映异构体 江金凤, 仲奥, 王肖肖, 等  
209 尼莫地平胶囊溶出度测定的不确定度评定 陈文, 刘斌, 邢征宇

211 轨道车辆车内地板布中挥发性有机物(VOC)的测试方法研究 石卫兵

### ◆ 教学教改

- 213 化工设备机械基础教学实践与探讨 李伟
- 214 化工仪表及自动化与精馏实训融合式教学探讨 周街荣, 李青飞, 赵义
- 215 应用型转型背景下高校仪器分析实验教学的思考  
张艳军, 彭重威, 李根, 等
- 217 基于课程思政-趣味教学下《材料力学》课程教学实践探索  
史阳光, 刘磊
- 219 CBL、TBL、PBL 融合教学法在心血管内科教学中实践与探索  
李晶, 于海涛, 曲修胜, 等
- 221 自主设计性实验在环境工程微生物实验教学中的实践  
李谦, 王姣, 王麒麟
- 223 基于 OBE 的《碎矿与磨矿》课程内容实践化  
张小伟, 刘淑鹏, 王吉中, 等
- 225 基于本科生导师制的新工科创新人才培养的实践 张晓霞, 周伟
- 227 “双一流”建设背景下地方本科高校拔尖创新人才培养模式改革与实践——以长江大学地球化学实验班为例 肖七林
- 229 东北地区临床医学本科生就业现状分析及前景规划  
遇实, 梁恩铭, 陈尧
- 231  $GdBO_3:Ce^{3+}$  发光材料的合成、结构与发光性能表征—推荐一个大学化学综合实验 谢木标, 朱国贤
- 233 应用化学专业“三分式”人才培养模式的构建与思考——以内江师范学院为例 孙绪兵, 刘义武, 由耀辉, 等
- 235 浅谈师范院校《材料化学》核心课程的教学改革与探索  
张培, 周振, 聂国朝
- 237 基于智慧树网络教学平台的混合式教学在药物化学综合实验中的应用  
孙靖文, 张海燕, 王静, 等
- 239 高等医学院校食品化学数字化教学改革探讨  
解瑞宁, 杨丹, 乔艺, 等
- 240 基于智慧树平台的分析化学混合式教学模式实践研究  
李莉, 隋会敏, 赵超阳, 等
- 241 信息化教学模式在药物制剂专业生产实习教学中的研究与应用  
姜晚晔, 王璇, 雷雪
- 244 制药工程专升本药物合成反应课程教学改革探讨  
郑广进, 蔡杰慧, 张海全
- 246 医药类独立学院药学开放式实验教学的探索研究  
刘娟, 李园园, 王萌, 等
- 248 新时代背景下《无机非金属材料工艺学》教学模式的改革探讨  
余磊, 刘龙飞, 王哲飞, 等
- 250 《食品工程原理课程设计》教学改革的几点措施  
王宝贝, 陈洪彬, 王芳
- 251 中外合作办学条件下《食品质量与安全专业导论》课程教学改革研究  
权英, 陈梦玲, 张然, 等
- 252 产教融合背景下提升医学生可雇佣性能力的现状与对策  
魏蔚, 刘玉华
- 254 通过一体化综合实验培养药学本科生的团队精神  
韦京辰, 齐娜, 陈毅飞, 等
- 255 地方应用型本科院校药学专业校企合作产教融合的研究与实践  
雷华平, 张辉, 赵丽萍, 等
- 257 学生督导员在临床医学教学质量监控中的作用研究  
刘勇华, 李红明, 谢杰
- 259 “互联网+”背景下高职课程“建材化学分析技术”教学改革实践  
石建屏, 杨舒华, 孙会宁, 等
- 262 高职中药学专业毕业设计现状分析及改革探讨 陈靖

### ◆ 综合

- 264 基于串并联设计的 LID 径流污染控制效果及成本效益分析  
李汇洋, 陆丽君, 魏忠庆, 等

### ◆ 其它

《广东化工》投稿须知(前插一) 广告索引(142)

### 本期基金项目论文(共 51 篇)

- P4  $CaZrO_3$  薄膜的微观结构与介电性能研究
- P9 水下不分散混凝土用絮凝剂试验研究
- P17 利用虾壳、壳聚糖合成碳点及其发光性能的比较
- P20 山茶油润肤沐浴露的配方设计及性能评价
- P28 水相中一锅法合成新型 4H-吡喃衍生物
- P30 新型联苯胺替代偶氮化合物的合成及互变异构性质研究
- P33 含磷二酚的合成与表征
- P35 1,2-二苯亚甲基胍类化合物的合成及晶体结构
- P37 南海西部油田出砂预测分析软件研发
- P50 汽车用 NR/EPDM 雨刮胶料的研究
- P58 等离子体表面处理对木塑复合材料涂饰性能的影响
- P71 替莫唑胺有关物质研究
- P73 余甘子固体饮料配方研究
- P90 鬼针草无糖口含片的研制
- P92 中低品位余热发电有机朗肯循环系统工质的优选研究
- P100 复合絮凝剂在污泥脱水中的研究进展
- P104 山药黏液的研究进展
- P107 二维 MXene 材料的储能研究进展
- P120 NLR 比值在 2 型糖尿病慢性肾脏疾病中的意义
- P143 红车轴草异黄酮分离纯化、结构鉴定及抑菌活性研究进展
- P148 燃煤烟气干法同时脱硫脱硝技术进展与展望
- P150 2019 年济宁市春季大气污染物时空分布特征及相关性分析
- P174 垂直流人工湿地处理寒冷地区农村生活污水研究
- P199 超高效液相色谱-串联质谱法快速测定苯磺酸酯类基因毒性杂质
- P200 基于 Eu-MOFs 荧光猝灭法检测头孢曲松钠
- P204 ICP-OES 测定铈榴石中铈的含量
- P214 化工仪表及自动化与精馏实训融合式教学探讨
- P215 应用型转型背景下高校仪器分析实验教学的思考
- P217 基于课程思政-趣味教学下《材料力学》课程教学实践探索
- P219 CBL、TBL、PBL 融合教学法在心血管内科教学中实践与探索
- P221 自主设计性实验在环境工程微生物实验教学中的实践
- P223 基于 OBE 的《碎矿与磨矿》课程内容实践化
- P225 基于本科生导师制的新工科创新人才培养的实践
- P231  $GdBO_3:Ce^{3+}$  发光材料的合成、结构与发光性能表征—推荐一个大学化学综合实验
- P233 应用化学专业“三分式”人才培养模式的构建与思考——以内江师范学院为例
- P235 浅谈师范院校《材料化学》核心课程的教学改革与探索
- P237 基于智慧树网络教学平台的混合式教学在药物化学综合实验中的应用
- P239 高等医学院校食品化学数字化教学改革探讨
- P240 基于智慧树平台的分析化学混合式教学模式实践研究
- P241 信息化教学模式在药物制剂专业生产实习教学中的研究与应用
- P244 制药工程专升本药物合成反应课程教学改革探讨
- P246 医药类独立学院药学开放式实验教学的探索研究
- P248 新时代背景下《无机非金属材料工艺学》教学模式的改革探讨
- P250 《食品工程原理课程设计》教学改革的几点措施
- P251 中外合作办学条件下《食品质量与安全专业导论》课程教学改革研究
- P252 产教融合背景下提升医学生可雇佣性能力的现状与对策
- P254 通过一体化综合实验培养药学本科生的团队精神
- P255 地方应用型本科院校药学专业校企合作产教融合的研究与实践
- P257 学生督导员在临床医学教学质量监控中的作用研究
- P259 “互联网+”背景下高职课程“建材化学分析技术”教学改革实践
- P264 基于串并联设计的 LID 径流污染控制效果及成本效益分析

# Guangdong Chemical Industry

Vol.47 No.7

(Series No.417)

Publication ISSN 1007 - 1865  
CN 44 - 1238/TQ

## Contents

### ◆ Experiment & research

- 1 Research on Hydroxylated Nanoporous Carbon Modified Lithium-Sulfur Battery Separator Li Haiming, Lv Ruihua  
4 Research on the Microstructure and Dielectric Properties of CaZrO<sub>3</sub> Thin Film Xie Bin, Yu Ping  
7 Synthesis and Characterization of Fused-ring Benzotrithiophene Donor Units Zhang Yun, Zhu Enwei, Che Guangbo  
9 Study on Flocculant for Underwater Non-dispersible Concrete Feng Xinrui, Huang Xin  
11 Application of Freeze-drying Method to Prepare Wood Pulp Cellulose Separator in Lithium Ion Battery Liu Jiahui, Liu Hesheng  
13 A Novel Method for Preparation of PVDF/PVDF-g-(PSSS-co-PAA) Cation Exchange Material in Aqueous Phase Sun Shengwei  
15 Optimization of Molding Process of Linggui-Zhugan Granules with Central Composite Design Response Surface Methodology Heng Jiayao, Ding Lixi  
17 Synthesis of Carbon Dots from Shrimp Shell and Chitosan and Comparison of their Luminescent Properties Ye Zhiguo, Li Guixin, Zhang Yanhui  
20 Formulation Design and Performance Evaluation of Camelia Oil Body Wash Wang Zhirui, Deng Yadan, Sun Xiaoxiao, Pan Yufang  
24 Extraction Technology of Couplet Medicines of Salvia miltiorrhiza Bge and Glycyrrhiza uralensis Fisch by Using Box-Behnken Response Surface Method and Multi-index Comprehensive Scoring Method Wang Jing, Ding Lixin  
28 One-pot Synthesis of Novel 4H-pyran Derivatives in Aqueous Phase Li Xiaoxue, Huang Yuan, Xie Shangyu, Zhao Yintao, Zhang Yaru, Zang Jialin, Lü Zhen  
30 Synthesis and Tautomerism of a Novel Benzidine Replaceable Azo Compound Tang Jun, Wang Dawei, Cao Yanming  
33 Synthesis and Characterization of Phosphorus-containing Diphenols Zhang Huanian, Zheng Yemei, Lai Hua, Fan Yanxian, Li Yulin, Li Wei, Xu Guozheng, Huang Geng  
35 Synthesis and Crystal Structure of 1,2-Dibenzylidenehydrazine Derivatives Wang Yu, Meng Xianghao, Li Mengyang, Zhao Xinpeng, Li Meng, Bu Ming  
37 Research and Development of Sand Production Prediction and Analysis Software for Western South China Sea Oilfield Xie Maocheng, Liu Xianyu, Gong Yunlei, Xu Jing, Chen Li  
40 Study on three Pressure Profile of Paleogene Formation in Pearl River Mouth Basin Di Mingli  
42 Industrial Preparation Method of Silica Aerogel Powder Su Aixian, Ma Hongwen, Wu Xiang  
44 Effect of Surfactant on Foaming Effect of Cleansing Foam Chen Jiawen, Li Chuanmao, Zhang Weijie, Zhang Chubiao  
48 Preparation and Properties of Pyrolysis Boron Nitride Materials Yu Ming, Hu Dan, Zhu Liu, Hu Zhixiang  
50 Study on NR/EPDM Wiper Rubber for Automobile Huang Bidi, Lin Shengbo, Zhong Shuai, Hu Benxiang, Cui Haipeng, Zhao Yanfang  
52 The Effect of Matrix Material and Filler to Non-vulcanized Rubber Damping Materials Li Guanrong, Li Hongzheng  
56 The Study of Multidimensional Conducting Carbon Compositing Nanometer Lithium Iron Phosphate Xu Haiqing, Gong Hao  
58 The Effect of Plasma Treatment on Painting Film Properties of Wood Flour/Polypropylene Composites Surface Tang Wenbin, Xie Zhikun, Wu Erqiang, Song Yongming  
61 Research in Vacuum and Infrared Drying of Oily Iron Mud Lu Jiahua, Zhang Wenwei, Tan Beisong, Feng Shanguan, He Peng  
63 Logistic Regression Analysis of Ultrasound Differential Diagnosis between Intraductal Carcinoma in Situ and Intraductal Papilloma Guo Hang, Deng Xiaofei, Fang Jing, Huang Limei  
65 Study on Antioxidant Activities of Camellia Japonica Flowers and Its Active Constituents from Different Areas Cao Yimiao, Gao Hongqi  
67 Effect of morphology on the Properties of Cathode Material LiNi<sub>0.8</sub>Mn<sub>0.1</sub>SO<sub>4</sub> Yang Chen, Xu Peng, Wang Tao  
69 Synthesis of 4,6-dichloropyrimidine, an Intermediate of Azoxystrobin Xu Haipeng, Ma Chen, Gao Jingjing, Zhang Ming  
71 Research on Related Substances of Temozolomide Ding Aizhong, Cheng Fang  
73 Study on the Formula of Yuganzi Solid Drink Zhao Xuzhu, Lin Changbin, Li Wanyi, Yu Lijuan, Chen Jian, Li Hong, Xia Chen, Deng Junlin, Li Zhimin  
76 Analysis of Water Quality Environment in the Li'an Port, Lingshui Chen Xian, Li Yang  
79 Investigate the Conditions that Influence the Total Hardness of Drinking Water Qiao Zuqin, Si Xiaogang, Ding Lei, Peng Xingyun, Wang Wenzhang, Tian Guangyu  
82 Formulation Optimization and Adhesion Performance Test of Oral Film Chen Miao, Kong Xiangye, Li Lixian, Gao Ying  
85 Study on Properties and Methods of Liquid Natural Rubber by High Temperature Degradation Bai Ming  
88 The Effect of 256-slice Spiral CT Low-dose Chest Scan and Different Reconstruction Thickness on the Image Quality of Pulmonary Nodules Less than 10 mm Zang Jialin, Shi Aijing, Mu Huanchen, Yang Xu  
90 Development of Sugar-free Trifolium Japonica Buccal Tablets Wang Yuxia, Tan Min, Wei Lai, Wang Xianqin, Jiang Cheng

### ◆ Summarize

- 92 Study on the Optimization of Working Fluid for Organic Ranking Cycle of Mid-Low-Temperature Waste Heat Power Generation Zhang Qiaqia, Xu Junjun, Lin Lan  
94 Research Progress in Preparation and Modification of PVDF Microporous Membrane via Thermally Induced Phase Separation Tian Ye, Jin Shaohua, Lin Yakai, Jin Yutao, Hu Song, He Liudong, Li Lijie  
100 Research Progress on Composite Flocculants in Sludge Dewatering Wang Ziyi, Sun Jiaoxia, Yuan Mingjie  
104 Research Progress of Mucilage from Chinese Yam Li Xiaojing, Ma Fanyi  
107 Research Progress on Energy Storage of 2D MXene Materials Wang Yanjie, Wei Keyi, Li Xue  
109 Research Progress of Nylon Copper Composites Cao Zhiwei  
111 Research Status and Application Progress of Ferropinell Catalysts Zhao Yi, Zheng Zehui, Yuan Bo  
113 The Application Progress and Neurotoxicity of Adriamycin in Nervous System Tumor Jiang Yuanming, Sheng Baoying  
116 Research Progress and application status of Adamantane Pang Haijian, Zhou Jiahao  
118 Review on the New Developmental Trend of Scalp Care Products Jin Shufang, Li Chuanmao, Lin Shengjie  
119 Difficulties and Measures of Quality Control in Land Survey of Industrial Enterprises Huang Dong, Chen Junfe, Liu Mingqing  
120 The Significance of NLR Ratio in Chronic Kidney Disease of Type 2 Diabetes Mellitus Xiu Xianjie, Zhang Ping, Chen Guang  
121 For Now, the Effect of Chemical Catalytic Cracking Process Technology Luo Yike  
124 Comparative Analysis of The National Standards GB/T 19666 Between Old and New Version Wang Changjin, Huang Xiaotian, Wang Weizeng, Pu Xingjia, Li Jianxi  
127 Discussion on the Current Application Situation and Development Countermeasures of Polymer Grouting Materials Used in Coal Mine Wang Wei  
129 Study on Combustion Performance of Building Organic Thermal Insulation Materials Tang Kongke, Wu Lili, Li Hongju, Shi Jiao, Song Jiayang  
131 Application of Echocardiography in the Study of Left Atrium Volume and Function in Patients with Hypertension Nie Mengli, Huang Xuelan, Zou Xiaoping, Li Fei, Meng Yuxi  
133 Study and Analysis on the Properties of Hydroxy Preservatives in Cosmetics Fan Peihao, Zhang Ranran, Du Yulan, Zhang Bo  
137 Analysis of LNG Process for Synthetic Ammonia Tail Gas Chen Zhiyun  
139 A Brief Analysis on the Importance of Production Safety Standardization Management in Civil Explosion Industry Meng Suli, Wu Qianzeng  
140 Properties and Applications of Bio-based 2,5-furan Phthalate (FDCA) and Polyester (PEF) Wang Xinlei, Xie Jingsi, Liao Weiyang  
143 Research Progress in Isolation, Purification, Structure Identification and Antibacterial Activity of Isoflavones from Trifolium Pratense He Chunlan, Xie Yuanping, Yang Donglan, Zhang Xiaojing, Yang Zhao  
145 Application and Research Progress of GD-EOB-DTPA in Diagnosis of Small Hepatocellular Carcinoma Shi Aijing, Zhang Wu, Yang He, Zang Jialin

### ◆ Environmental protection

- 146 Practice of Environmental Intelligence with Trajectory Management in Industrial Park during Novel Coronavirus Period Wang Haifeng, Feng Leiyu  
148 Progress and Prospect of Dry Simultaneous Desulfurization and Denitrification from Coal-fired Fuel Gas Hong Peibin, Zhao Yi, Li Zhao, Sun Xuran, Zhao Wentao  
150 Correlation Analysis and Spatiotemporal Distribution of Ambient Air Pollutants in Jining City during Spring in 2019 Tang Xiaoling  
152 The Solution and Discussion of the Problems in Piggery Wastewater Debugging Luo Xiaolong  
154 Analysis the Variation Characteristics and Influencing Factors of O<sub>3</sub> Concentration in Nanhai District of Foshan City Pan Yingyu, Sun Zhanghong, Wu Weitang, Guan Yuanpeng  
156 Pilot Test of Nanofiltration Process for Desulfurization Wastewater Zhang Bo  
158 Optimization Discussion of Landfill Leachate Treatment Process Wang Lei, Dong Xingxing, He Haoqi, Sun Guofeng  
161 Research Progress on the Gas Properties from Pyrolysis of Sewage Sludge Kang Lei

- 162 Application of Artificial Intelligence in Environmental Impact Assessment Liu Mingyuan, Chen Xin, Shen Xiaoxia, Zhou Jianfei  
 164 Ozone Catalytic Oxidation Treatment Study on Chemical Tail Water Test Xu Ning, Xu Taicheng  
 166 Review of Municipal Sludge Disposal and Resource Utilization Technology Tang Hongling, Liu Kun, Ruan Wenquan  
 168 Preliminary Investigation on Water Quality of the Total Liutang River (Liutang River Floodgate to Chengdao Aqueduct Section) in Summer Fan Dongling, Wang Hui, Chen Shujun, Zhong Jialing  
 170 Engineering Case of Ex-situ Solidification and Stabilization at Original Site of Arsenic and Antimony Polluted Soil Cheng Zhu  
 172 Correlation Analysis of Environmental Quality and Total Emissions in Anshan City during the 12th Five-year Plan Period Lai Xuguo  
 174 Study on the Treatment of Rural Domestic Sewage in Cold Area by Vertical Flow Constructed Wetland Liu Wenjie  
 177 Further Treatment of Raffinate Wastewater by Advanced Oxidation Using Ozone Huang Pan, Hu Kewei, Xu Yuebing

#### ◆ Design & equipment

- 179 Research on Monitoring and Early Warning Technology of Hull Structure of Deepwater Semi Submersible Production Platform Guo Wengan  
 181 Structural Optimization of Traditional Microporous Aerator Fan Xiaohua, Li Zhenzhen  
 182 Discussion on Pre-cooling Technology of 1750 m<sup>3</sup> LNG Mother/Daughter Tank in Zhuhai City Zhi Huan, Ji Cheng  
 184 The Energy Saving and Consumption Reduction Measures for Unipol Gas-phase Propylene Plant in Guangxi Petrochemical Company Song Shouliang  
 186 Vehicle-mounted Mobile Activated Carbon Adsorption and Desorption System Based on PLC Control Lou Yan  
 190 Discussion on the Design of Cold Hydrogenation Unit in Polysilicon Project Hu Aiping  
 193 Equipment Selection for Precious Metal Chemical Complex Guan Qing  
 195 Design Summary of Light Naphtha Storage and Transportation Tai Baoyu

#### ◆ Analysis testing

- 196 Simultaneous Determination of Nine Ions in Precipitation by Ion Chromatography with Suppressed Conductivity Detection Ai Hongjing, Ai Liling, Zhang Rongming  
 199 Determination of Genotoxic Impurities Benzenesulfonate Esters by UPLC-MS/MS Guo Jiayin  
 200 Detection of Ceftriaxone Sodium by Fluorescence Quenching of Eu-MOFs Liu Yuxia, Zhuge Wenfeng, Peng Jinyun  
 202 Discussion on the Determination of Hexavalent Chromium in Soil Chi Guoxing, Xiao Lanying, Huang Qiangfu  
 204 Determination of Cesium in Cesium Garnet by ICP-OES Ye Ruijun, Wu Jingwu, Yang Junfan, Wu Chengfeng, Yu Shuyuan, Feng Junli  
 206 Experimental Analysis and Verification of Determination of Petroleum, Animal and Vegetable Oils in Water by Tetrachloroethylene Mao Linjuan, Wang Cheng  
 208 Determination of Enantiomer in Apremilast by HPLC Jiang Jinfeng, Zhong Ao, Wang Xiaoxiao, Zhou Yujie  
 209 Evaluation of Uncertainty for Determination of Dissolution of Nimodipine Capsules Chen Wen, Liu Bin, Xing Zhengyu  
 211 Method for the Determination of Volatile Organic Compounds in Rail Vehicle Shi Weibing

#### ◆ Teaching reform

- 213 The Teaching Practice and Discussion of Chemical Equipment Machinery Foundation Li Wei  
 214 Discussion on the Integrated Teaching of Chemical Instrument and Automation Course with Distillation Training Zhou Jierong, Li Qingfei, Zhao Yi  
 215 Reflections on Instrumental Analysis Experiment Teaching for Application Transformation in Universities Zhang Yanjun, Peng Chongwei, Li Gen, Wang Yun, Zhou Wenhong, Wang Weijian  
 217 Exploration of Teaching Practice of Material Mechanics based on Ideological and Political Interest Teaching Shi Yangguang, Liu Lei  
 219 Practice and Exploration of CBL, TBL and PBL Integrated Teaching Method in Cardiovascular Medicine Teaching Li Jing, Yu Haitao, Qu Xiusheng, Xue Qing, Yu Haibo  
 221 Practice of Autonomous Designed Experiment in Environmental Engineering Microbiology Experiment Teaching Li Qian, Wang Jiao, Wang Qixiang  
 223 Practical Design of Crushing and Grinding Course Based on Outcomes-based Education Zhang Xiaowei, Liu Shupeng, Wang Jizhong, Wang Yajing, Yang Bingfei  
 225 The Practice on the Cultivation of Innovative New Engineering Talents Based on the Undergraduate Tutorial System Zhang Xiaoxia, Zhou Wei  
 227 The Reform and Practice of Training Mode for Outstanding Innovative Talents in Local Universities under the Background of Dual-first-class Building: Insights from the Experimental Class of Geochemistry at Yangtze University Xiao Qilin  
 229 Analysis and Prospect Planning of Employment of Clinical Medical Undergraduates in Northeast China Yu Shi, Luan Enming, Chen Yao  
 231 Synthesis, Structural and Luminescent Properties Characterization of Luminescent Materials GdBO<sub>3</sub>:Ce<sup>3+</sup>—A Comprehensive University Chemical Experiment Xie Mubiao, Zhu Guoxian  
 233 Construction and Thinking on the Tri-type Talent Training Model for Applied Chemistry—Taking Neijiang Normal University as an Example Sun Xubing, Liu Yiwu, You Yaohui, Ruan Shangquan, Liu Yong  
 235 Teaching Reform and Exploration of the Core Course Material Chemistry in Normal University Zhang Pei, Zhou Zhen, Nie Guochao  
 237 Application of Hybrid Teaching Based on Intelligent Tree Network Teaching Platform in Comprehensive Experiment of Pharmaceutical Chemistry Sun Jingwen, Zhang Haiyan, Wang Jing, Wang Haijun, Liu Lei  
 239 Exploration of the Digital Teaching Reform for Food Chemistry Course in Medical Colleges and Universities Xie Ruining, Yang Dan, Qiao Yi, Zhou Yu  
 240 Practical Research on the Blending Learning mode of Analytical Chemistry based on the Platform of Wisdom Tree Li Li, Sui Huimin, Zhao Chaoyang, Zhang Jie, Wang Huiyu, Liang Xin  
 241 Research and Application of Information Teaching Mode in Production Practice Teaching of Pharmaceutical Preparation Specialty Jiang Xiaoye, Wang Xuan, Lei Xue  
 244 Exploration of Drug Synthesis Reaction Course Teaching Reform for Upgrade from Junior College Student to University of Pharmaceutical Engineering Zheng Guangjin, Cai Jiehui, Zhang Haiquan  
 246 Determination on the Opening Experimentation Teaching in Pharmacy Based on the Independent Medical College Liu Juan, Li Yuanyuan, Wang Meng, Chen Sai, Li Feifei  
 248 Discussion on the Reform of Teaching Mode for “Technology of Inorganic Nonmetal Materials” in the New Era Yu Lei, Liu longfei, Wang Zhefei, Liu Quan, Wang Xuhong, Chen Jianhua  
 250 Several Educational Reform Measures on Curriculum Design of Food Engineering Principles Wang Baobei, Chen Hongbin, Wang Fang  
 251 Research on the Teaching Reform of Introduction to Food Quality and Safety Course under Sino Foreign Cooperation Education Quan Ying, Chen Mengling, Zhang Ran, Qin Hong, Gao Lin  
 252 Present Situation and Countermeasures of Improving the Employability of Medical Students under the Background of Integration of Industry and Education Wei Wei, Liu Yuhua  
 254 Cultivate the Team Spirit of Pharmacy Undergraduates through Integrated Comprehensive Experiments Wei Jinchun, Qi Na, Cheng Yifei, Yang Xinping, Wei Hanyan, Dai Zhikai  
 255 Research and Practice of the Integration of Industry and Education in the School Enterprise Cooperation of Pharmaceutical Specialty in Local Applied Undergraduate Colleges Lei Huaping, Zhang Hui, Zhao Liping, Wang Lingjuan, Liu Peng  
 257 Study on the Role of Student Supervisors in Quality Monitoring of Clinical Medicine Teaching Liu Yonghua, Li Hongming, Xie Jie  
 259 Teaching Reform Practice of “Chemical Analysis Technology of Building Materials” in Higher Vocational Education Internet Plus Shi Jianping, Yang Shuhua, Sun Huining, Zhao Tingting  
 262 Analysis on the Current Situation and Reform of Graduation Project of Chinese Medicine Program in Higher Vocational Education Chen Jing

#### ◆ Comprehensive

- 264 Runoff Pollution Control Effect and Cost-benefit Analysis of LID Based on Series Orparallel System Design Li Hui Feng, Lu Lijun, Wei Zhongqing, Shangguan Haidong

**Sponsor and Publisher: Guangdong Research Institute of Petrochemical and Fine Chemical Engineering**  
**Editor: The Editorial Office of “Guangdong Chemical Industry”**

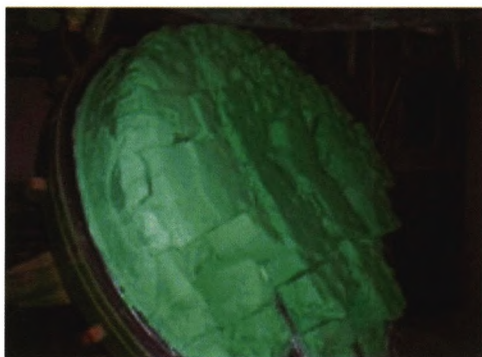
**Address: The Editorial Office of “Guangdong Chemical Industry”, 116 Yuehua Road, Guangzhou, 510030 China**  
**Tel/Fax: 86-20-83336009**  
**E-mail: gdcic200@163.com**      **http://www.gdchem.com**



国家级高新技术企业  
 国家火炬计划产品  
 2010年制药装备十佳创新企业  
 I、II类压力容器制造企业



### 过滤、洗涤、压干精密微孔过滤机



用于超细粉末活性炭、超细  
 固体催化剂、超细结晶体等  
 的过滤、洗涤、压干

全国已有几千台在成功应用；  
 高精度(0.3微米)、高效率(>99.9%)；  
 长寿命、低能耗与低物耗；  
 密闭、安全、占地面积小



### 新型强化离子交换柱

树脂交换效果好，避免了常规离子交换柱的  
 短路、沟流和树脂破碎后液体流动阻力大等  
 弊端；

树脂利用率高，破碎的树脂可继续使用，绝  
 无树脂穿漏现象；

吸附均匀，确保每一粒树脂最大限度发挥作  
 用，节约洗水，再生酸、碱用量大大减少；

树脂吸附速度快，且更换方便；

因自动化程度高，可实现无人操作。

### 原料液、中间液（包括中药提取液） 与成品液精密微孔过滤机

过滤精度(0.3微米)，高效率(>99.9%)；

长寿命，低能耗，低物耗；

密闭、安全、占地面积小；

过滤面积：从5米2到200米2；

全国已有上千台在成功应用。



### 工业用层析柱

柱内径：0.5至1.6米。

十多台大型工业层析柱已在制药企业成功应  
 用一年以上。

采用东瓯公司的核心技术使工业用大直径层  
 析柱结构简化、操作方便、效率高。



浙江东瓯过滤机制造  
 有限公司

温州市东瓯微孔过  
 滤有限公司

浙江省丽水市水阁工业园区石牛  
 路85-2号

邮编：323000

电话：0577-88130119 88130813

0578-2695199 2975888

传真：0577-88138523

0578-2695198

网址：www.chinadongou.com

E-mail：chinadongou@126.com

Chinadongou@sina.com

上海市东瓯微孔过  
 滤技术研究所

上海市长寿路396号7楼

邮编：200060

电话：021-62778862

62275792

传真：021-52520537

E-mail：

xianhong@pubtic4.net.cn