

国际标准连续出版物号：ISSN 1007 - 1865

国内统一连续出版物号：CN44 - 1238 / TQ

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

2016 **12**  
6月下半月刊

第43卷（总第326期）

主办单位：广东省石油化工研究院

# 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



9 771007 186004

万方数据

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

# 目次

Guangdong Chemical Industry

第 43 卷 第 12 期 6 月下半月刊  
(总第 326 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: 广东省产业科技集团有限公司

主 办: 广东省石油化工研究院

社 长: 麦裕良

出版发行: 《广东化工》编辑部

发行范围: 国内外公开发售

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: 广州家联印刷有限公司

订 购: 全国各地邮局、所

邮发代号: 46 - 211

出版日期: 2016 年 6 月 30 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。

## ◆ 试验与研究

- 2-三氟乙酰基-4-氯-苯胺盐酸盐生产废水的预处理研究 朱勇军, 张银超, 严凯
- 米粉挤出过程中状态的变化 郭春英, 王克俭, 王旭, 等
- 马来酸酐干法酯化淀粉胶黏剂制备及性能研究 李晨辉, 杨岳, 贾海峰, 等
- 一种气相防护涂料的研究 何智宇
- 甲基丙烯酸改性磁性  $\text{Ni}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$  纳米管的制备与表征 郑玉, 李宏泰, 张平
- 12 水热辅助液相合成  $\text{TiO}_2$  及其光催化性能的研究 黄旭, 姜小龙, 张刚生, 等
- 14 水样中邻苯二甲酸酯类增塑剂检测的综合实验设计 吕海涛, 蔡敬帅
- 16 羧酸衍生物水解活性的直观理解 曹朝瞰
- 18 PbS-ZnS/电纺纤维复合材料的制备与光催化 杨洁, 吕苗荣, 陈孚江, 等
- 21 改性活性炭的制备及其对轴(VI)的吸附应用研究 徐亮, 宁振鑫, 藏雨, 等
- 23 锂离子电池  $\text{Li}_3\text{V}_2\text{O}_7\cdot\text{Al}_x(\text{PO}_4)_3$  正极材料合成及性能研究 张家恒, 陈玲, 莫有德, 等
- 25 温度-pH 双重敏感性嵌段共聚物胶束的制备及释药性能研究 丰伟, 刘纯洁, 肖儒坚, 等
- 28 降水入渗过程中土壤水盐变化实验研究 时祥顺, 滕晓飞, 孙麒, 等
- 31 基于有机太阳能电池聚合物给体材料的溴原子修饰研究 谭桂平, 林立宇, 廖华娜, 等
- 33 硅源对微米级  $\text{SiO}_2$  性能影响研究 王淑香, 冯钰琳, 林伙坤, 等
- 35 工业废渣对 PVC 板材防火性能的改善研究 谭小群, 江琳, 刘英炎, 等
- 37 酶法水解米渣蛋白的工艺研究 林豹, 刘露, 刘显明, 等
- 39 4-甲基环己烷[4]吡咯的合成及其红外光谱 周蓉
- 40 废弃印刷线路板热解产物金属回收实验研究 郭晓娟, 吴春锋
- 41 铜与浓、稀硝酸的反应实验改进 王芳芳, 袁明华
- 42 稀土金属催化剂钼配合物的合成 尚晓敏, 刘琼, 李桂玲
- 44 Freundlich 方程常数测定实验的设计实践 王倩倩, 王大祥, 刘仁植
- 46 一步法制备单层二硫化钼纳米片 肖林平, 刘敏, 周丽萍, 等
- 48 广州市市售婴幼儿化妆品现况调查 郑焕杰
- 49 厌氧降解六氯苯菌群的群落结构及多样性分析 古添发, 萨如拉, 杜青平, 等
- 52 抗病毒药他立韦林的合成 鲁立, 王海波, 欧仁树
- 53 磷酸铝无机粘合剂制备及其固化研究 唐培, 邓清田
- 55 封闭型水性聚氨酯的制备及性能研究 许祥, 李廷婉, 顾海霞
- 58  $\text{Si-Bi}_2\text{O}_3$  对 Al-CuO 铝热剂点火性能的影响 周建中, 田进, 薛国华
- 60 活化斜发沸石降低地下水硬度的研究 李辉, 赵瑞琪, 王佳琴, 等
- 62 磷酸酯亚锡催化内酯开环聚合制备聚酯 郭畅, 唐定良, 诸江徽, 等
- 65 膜蒸馏过程的 CFD 模拟 卢帅涛
- 68 减水剂在防水砂浆中的应用 李雪梅, 陈锦宏, 曾志伟
- 70 不停车预膜技术在炼油系统中的应用 乔治才, 张国辉
- 72 管材用嵌段共聚聚丙烯专用助剂开发 吴俊杰
- 74 改性聚醚类水处理剂的合成及其阻硅垢性能研究 张国辉, 杨鸿鹰, 殷旭, 等
- 76 穿心莲药渣有机肥在穿心莲种植中的应用研究 黄炜忠, 丘迅华, 张显明, 等
- 79 氯气液化的节能优化 郭忠林
- 81 POE 包覆滑石粉在聚丙烯改性中的应用 黄观, 陈泽良, 韦韬
- 83 苦参杀虫活性菌株的筛选 李晓璐
- 85 生物表面活性剂产生菌的分离及其产物性质的研究 王岩峰

## ◆ 专论与综述

- 88 催化湿式氧化技术中催化剂的研究进展 刘俊, 官春芬, 曾旭, 等
- 90 热电薄膜材料研究进展综述 尹跃超, 杨国梁, 马浩原, 等
- 92 四氧化三锰的制备方法 董昌文, 叶华, 杨光辉
- 94 石化企业蒸汽使用系统分步操作优化 李刚, 杜美利, 杨建利, 等
- 96 抗生素抗性基因的污染、危害和控制技术的研究进展 张小花
- 97 铜的摄取转运与其相关基因疾病的讨论 周文利, 彭琴琴, 陈寿, 等
- 101 基于管理层的管道完整性管理 莫依达, 陈文莹
- 102 稠环吡啶三环类化合物合成方法研究进展 高文强, 秦永其
- 104 含钛矿石的微生物处理研究进展 黄金鑫, 蓝德均
- 105 好氧反硝化菌的分离及应用研究进展 梁炜, 詹颖

## 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我编辑部，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)

崔茹平(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)

## 《广东化工》欢迎网上在线投稿

[www.gdchem.com](http://www.gdchem.com)

- 108 葛根素药理学活性及分离纯化的研究进展 吕梦  
110 全氟烷基化合物分析方法的研究进展 罗杰鸿, 邓建文, 张晓芝  
111 从专利申请浅析我国挤出机螺杆技术现状与发展趋势 袁俊轩  
113 浅谈二维码技术在化工设备管理中的应用 段振华  
115 关于福辛普利钠相关杂质的分析 金晓峰, 刘全涛, 靳光玉, 等  
118 我国海水利用及其环境影响分析 胡明明, 陈冲, 姚深, 等  
121 典型石化企业危险有害因素识别浅析 牛慧晖  
123 胶黏剂反应釜的清洗探讨 李道权, 伍伟伟  
125 企业安全生产培训新方式的探讨 胡小青  
126 吸波材料专利申请状况分析 刘锋, 杨伟超, 张德强, 等  
128 装药器在露天矿抬炮处理中的应用 邵猛, 闫大洋, 徐淼, 等  
129 黄曲霉毒素的酶学检测方法及应用 韩振亚, 潘振朝, 张燕, 等  
131 添加剂在造纸法再造烟叶中作用的研究进展 王子, 高仁吉  
133 现场混装乳化炸药生产系统安全性探讨 刘峰  
134 论“模拟法”在技改检修工作中的应用 李建国  
136 复合定向钻穿越技术在工程中的应用 胡延江, 许乃迪, 于楠  
137 Fenton 法及类 Fenton 法处理垃圾渗滤液的研究进展 林志坚, 黎宏飞  
140 固定式海洋石油平台管道应力分析方法 方新, 刘吉飞, 陶平, 等  
143 膜分离法处理重金属废水研究进展 康雪晶, 魏永杰

## ◆ 环境保护

- 145 SBR 处理硫化物废水过程中 ORP 与 pH 的变化规律 徐斌斌  
148 太湖富营养化的根源及治理措施 张永辉, 曾立云, 陈永志  
150 盐城市黑臭河道现状分析及综合治理建议 潘梅, 李海宗, 康琳琦  
152 珠江三角洲臭氧污染特征与趋势初步分析 张莹, 岳玗利, 江明, 等  
154 广州市工业污染场地土壤修复进展及对策 魏鸿辉  
156 改进 BCR 法在猪粪堆肥菜园土和果园土中重金属形态分析中的应用 袁云丽  
159 村镇水塘污染治理措施 黄树煥  
160 膜技术在城市污水回用中的应用解析 季晓晖, 陈海龙  
161 燃煤火力发电厂烟气汞排放问题研究 万军  
165 电站锅炉 SCR 脱硝催化剂活性失活的研究 韦正乐  
168 广东省危险废物产生及处置研究 黄惠  
171 破解广东省农村垃圾围村难题的处理对策与建议 曾锋  
172 韶关市 2011~2015 年声环境质量状况及污染防治措施 黄阳晓  
175 探索基于 GIS 和物联网的化学品环境安全管理平台的设计与实现 曾建伟, 张远东, 蔡瑜瑄  
177 浅谈各类电镀废水的物化处理 肖浩  
179 无机废液处理技术及展望 潘伟东  
181 我国常见地下水环境质量评价方法探讨 刘奕慧  
183 污泥堆肥过程中重金属特征变化研究 王阳, 郭静  
185 某污水厂污泥脱水絮凝剂上机试验研究 裴红洋  
187 大气颗粒物采样滤膜中水溶性无机阴离子空白问题探讨 李利平, 金小天, 曾芳, 等

## ◆ 设计与装备

- 189 重交沥青装置电脱盐系统改造提高原油脱盐效率确保设备防腐效果 李建国  
191 浅谈 LNG 项目中低温仪表的设计 韦祎  
193 焊接过程中异种金属接头碳迁移问题研究 戴光明, 王佩  
195 压力容器定期检验局部腐蚀凹坑的安全状况等级评定 刘海东, 李平建, 李程  
197 桨叶式干燥机污泥干化工艺优化研究 司欢欢, 张卫利, 申涛, 等  
199 关于海洋平台吊机立柱斜支撑作用的论证 曾冬, 李挺前, 许正刚, 等  
202 基于 ifix 组态软件实现装车系统 阮铁林  
204 加氢反应器支撑圈算法分析 祝青松  
207 L-DRG15 全封闭冷冻机油的研制 王海军, 刘燕, 刘杰, 等  
210 酮苯装置开停工方案优化 陈瑞  
212 催化重整装置节能增效优化方案研究 龚燕, 张鸿山, 王广河, 等  
214 大直径堆焊管板的防变形措施 韩泉涌  
215 LNG 低温泵论述 徐华珍, 柳华锋, 潘明, 等  
217 基于 LabVIEW 的一维有限深方形阱中粒子能级与波函数可视化程序设计 吴其俊, 龚勋  
219 浅谈催化裂化装置催化剂跑损原因及对策 田顺, 高荔, 张国伟, 等

## ◆ 分析测试

- 220 微量钼的检测方法 彭俊标, 马晓国, 张晓君, 等  
222 固相萃取-液相色谱法分析监测九龙江流域的多环芳烃 项小燕, 何立芳, 丘则海, 等  
225 氧弹燃烧—离子色谱法测定茶叶中硝酸盐与亚硝酸盐 杨启真, 衷明华  
227 含银污泥中银的分析技术 陈永玉, 程柏森, 程龙军  
229 电感耦合等离子体质谱法测定饮用水中的碘 汤璐, 张琳琳, 张贵伟

本期基金项目论文 (共 54 篇)

- 231 一种新型的采用 HILIC 色谱柱与电雾式检测器测定水体中尿素的方法  
张大为, 张瑶瑶
- 233 有机溶剂抽提法与 GC 结合测定鱼翅中甲基汞的含量  
杨云
- 235 可伐合金中镍含量的测定  
李颖
- 236 液相色谱法测定猪肝中喹乙醇残留量的不确定度评估  
蒋轩, 吴治将, 李锦清, 等
- 238 GC-MS 法对广东省塑料类食品接触材料中 4 种抗氧化剂含量的调研  
肖健, 张春阳, 黎绍学, 等
- 240 ICP-OES 测定铝合金中多元素的方法探索  
夏强, 陆黎, 闫蒲根
- 242 有机锡测试中可迁移溶液净化方式的选择  
凌萍, 谭仁威, 潘炳军
- 244 基层地质实验室钨矿样中微量 Be 的测定  
张明胜, 袁知锋, 卢修玉
- 246 ICP-AES 测定铁矿石样品中的 5 种元素  
黄北川, 温良
- 248 桑皮提取物中 1-脱氧野尻霉素的气液相色谱分析方法比较  
吴新, 唐满生, 周锦云
- 250 ELISA 法测定月饼中黄曲霉毒素 B1 含量的不确定度分析  
吴彬, 范安妮, 张施敬, 等
- 252 船舶油水分离器中油份的测量不确定度评定  
张晓霞

◆ 教学教改

- 253 有机化学实验教学改革探索  
卓海涛, 王海滔, 胡惠媛, 等
- 254 地方高校化工类专业学生创新创业能力培养研究  
吕奕菊, 姚金环, 王桂霞, 等
- 255 案例教学在精细有机合成教学中的应用策略  
李亦彪, 陈路, 李滨
- 257 讲授与专题化合作讨论相结合教学模式在环境地质学教学中的应用  
陈安伟, 尚翠, 张嘉超
- 259 高分子实验教学中表现性评价体系的构建  
李婷婷, 张志明
- 261 论分析化学实验教学中对学生数据处理能力的培养  
王琼, 文瑞芝, 李水芳
- 263 生物类本科专业实验教学改革与实践  
周媛媛, 李杉
- 264 基于《生物工程专业导论》课程的教学改革初探  
赖晨欢, 陈牧, 勇强
- 265 基于制药工程专业特点的药物毒理学教学改革与实践  
刘立新, 张羽男, 张宇, 等
- 267 “任务驱动”在《环境工程学》课程教学过程中的应用  
吕碧洪, 周作明, 荆国华
- 269 给排水科学与工程专业创新人才培养模式研究  
孙士权, 蒋昌波, 谭万春, 等
- 272 高校新进青年教师教学和科研思考——以湖南科技大学测控技术与仪器专业为例  
凌启辉, 赵前程, 杨书仪, 等
- 274 论高校电磁学实验室建设存在的问题及对策  
莫文浩
- 275 基于 Flash 制作有机化学实验 CAI 课件与教学效果  
赵维, 严少普
- 276 广西油气储运工程本科创新教育思考与探索  
梁金禄, 樊桂狮, 石海信, 等
- 279 大学有机化学实验教学改革的一些思考  
苗少斌, 兰红红
- 280 应用型本科化学化工类专业课程多元化考核改革的研究与实践  
王中慧, 薛金辉, 任列香, 等
- 282 材料现代分析方法实验项目设计及实践  
吴峰, 欧阳跃军, 杨欣, 等
- 283 地方本科院校产教融合可持续发展之路——以湘南学院化学与环境类专业为例  
周崇松, 邓斌, 刘文奇
- 285 基于泛雅网络教学平台的药物化学网络课程的建设  
詹长娟, 王翼, 王华, 等
- 286 浅析独立学院大学生自主学习能力的培养——以无机化学课程教学为例  
冯彤英, 马文英, 魏永春
- 288 化工类专业就业形式浅析  
黄锋涛, 闫晓前
- 290 基于实践创新的市场营销教学改革模式  
李佩恒
- 292 高职化工专业化学实验技能培养改革创新  
周萃文, 姜璋, 尚秀丽, 等
- 293 应用化工技术专业人才培养模式研究  
王轶敏
- 295 高职食品理化检验实践教学体系改革与探索  
苏秋芳, 蔡真珍, 叶江雷
- 297 对优化药物制剂技术专业人才培养方案的探讨——以广东食品药品职业学院为例  
周代营, 丁立, 邹玉繁
- 299 浅析新疆少数民族学前双语教育存在的问题及对策  
努尔古丽·苏唐汗

◆ 综合

- 301 高校信息化进程中设备管理工作的现存问题研究  
王文林
- 302 超临界 CO<sub>2</sub> 流体萃取盾叶木中顺-15-二十四碳烯酸的工艺研究  
杨孝辉, 郭君
- 304 基于 PCI Express 接口的数据传输卡设计  
王向玲, 王渊
- 306 润滑脂用高黏度基础油生产工艺研究  
王凯, 杨文中
- 308 铁酸铜催化双氧水氧化降解碱木质素  
陈静, 谭友丹
- 310 创新班组成本管理提高企业经济效益  
陈火木
- 312 厌氧生物滤床处理啤酒废水的研究  
邓燕军
- 314 聚苯乙烯中空微球的合成与性能研究  
杨东东

◆ 其它

《广东化工》2016 年投稿须知(前插一) 广告索引(287)

- P5 马来酸酐干法酯化淀粉黏剂制备及性能研究
- P9 甲基丙烯酸改性磁性 Ni<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(OH)<sub>4</sub> 纳米管的制备与表征
- P12 水热辅助液相合成 TiO<sub>2</sub> 及其光催化性能的研究
- P14 水样中邻苯二甲酸酯类增塑剂检测的综合实验设计
- P18 PbS-ZnS/电纺纤维复合材料的制备与光催化
- P21 改性活性炭的制备及其对铀(VI)的吸附应用研究
- P23 锂离子电池 Li<sub>3</sub>V<sub>2-x</sub>Al<sub>x</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> 正极材料合成及性能研究
- P25 温度-pH 双重敏感性嵌段共聚物胶束的制备及释药性能研究
- P28 降水入渗过程中土壤水分变化实验研究
- P31 基于有机太阳能电池聚合物给体材料的溴原子修饰研究
- P33 硅源对微米级 SiO<sub>2</sub> 性能影响研究
- P35 工业废渣对 PVC 板材防火性能的改善研究
- P37 酶法水解米渣蛋白的工艺研究
- P39 4-甲基环己烷杯[4]吡咯的合成及其红外光谱
- P40 废弃印刷线路板热解产物金属回收实验研究
- P42 稀土金属催化剂钨配合物的合成
- P44 Freundlich 方程常数测定实验的设计实践
- P49 厌氧降解六氯苯菌群的群落结构及多样性分析
- P65 膜蒸馏过程的 CFD 模拟
- P83 苦参杀虫活性菌株的筛选
- P97 铜的摄取转运与其相关基因疾病的讨论
- P102 稠环吡唑三环类化合物合成方法研究进展
- P104 含钛矿物的微生物处理研究进展
- P118 我国海水利用及其环境影响分析
- P150 盐城市黑臭河道现状分析及综合治理建议
- P217 基于 LabVIEW 的一维有限深方形阱中粒子能级与波函数可视化程序设计
- P220 微量钼的检测方法
- P222 固相萃取-液相色谱法分析监测九龙江流域的多环芳烃
- P242 有机锡测试中可迁移溶液净化方式的选择
- P248 桑皮提取物中 1-脱氧野尻霉素的气液相色谱分析方法比较
- P253 有机化学实验教学改革探索
- P254 地方高校化工类专业学生创新创业能力培养研究
- P255 案例教学在精细有机合成教学中的应用策略
- P257 讲授与专题化合作讨论相结合教学模式在环境地质学教学中的应用
- P259 高分子实验教学中表现性评价体系的构建
- P261 论分析化学实验教学中对学生数据处理能力的培养
- P263 生物类本科专业实验教学改革与实践
- P264 基于《生物工程专业导论》课程的教学改革初探
- P265 基于制药工程专业特点的药物毒理学教学改革与实践
- P267 “任务驱动”在《环境工程学》课程教学过程中的应用
- P269 给排水科学与工程专业创新人才培养模式研究
- P272 高校新进青年教师教学和科研思考——以湖南科技大学测控技术与仪器专业为例
- P275 基于 Flash 制作有机化学实验 CAI 课件与教学效果
- P276 广西油气储运工程本科创新教育思考与探索
- P280 应用型本科化学化工类专业课程多元化考核改革的研究与实践
- P282 材料现代分析方法实验项目设计及实践
- P283 地方本科院校产教融合可持续发展之路——以湘南学院化学与环境类专业为例
- P288 化工类专业就业形式浅析
- P293 应用化工技术专业人才培养模式研究
- P295 高职食品理化检验实践教学体系改革与探索
- P297 对优化药物制剂技术专业人才培养方案的探讨——以广东食品药品职业学院为例
- P302 超临界 CO<sub>2</sub> 流体萃取盾叶木中顺-15-二十四碳烯酸的工艺研究
- P304 基于 PCI Express 接口的数据传输卡设计
- P308 铁酸铜催化双氧水氧化降解碱木质素

## Contents

### ◆ Experiment & research

- 1 Research on the Pretreatment of 4-Chloro-2-(Trifluoroacetyl)Aniline Hydrochloride Wastewater Zhu Yongjun, Zhang Yinchao, Yan Kai  
 3 Changes of Rice Flour State during Extrusion Guo Chunying, Wang Kejian, Wang Xu, Yang Guangwei  
 5 Study on Properties and Preparation of Maleic Anhydride Dry Esterification Starch Adhesive Li Chenhui, Yang Yue, Jia Haifeng, Ye Shali, Zhang Yanhua  
 8 The Preparation and Properties of Vapor Phase Protective Coating He Zhiyu  
 9 Synthesis and Characterization of Poly(methacrylic Acid-Modified Magnetic Ni<sub>3</sub>Si<sub>2</sub>O<sub>5</sub>(OH)<sub>4</sub> Nanotubes Zheng Yu, Li Hongtai, Zhang Ping  
 12 Hydrothermal-assisted Liquid Phase Deposition of Titanium and Their Photocatalytic Activities Huang Xu, Jiang Xiaolong, Zhang Gangsheng, Lei Caixia  
 14 Comprehensive Experimental Design Based on Determination of Phthalate Plasticizers in Water Lv Haitao, Qi Jingshui  
 16 Intuitive Understanding of Hydrolysis Activity of Carboxylic Acid Derivatives Cao Zhaotun  
 18 Preparation of PbS-ZnS/electrospinning Fiber Composites and the Performance of Photocatalysis Yang Jie, Lv Miaorong, Chen Fujiang, Hu Wei, Chen Haifei  
 21 Preparation of Modified Activated Carbon and Application on Adsorption of Uranium (VI) Xu Liang, Ning Zhenxin, Zang Yu, Jia Hongge, Zhang Xiaozhou, Lan Tianyu  
 23 Synthesis and Properties of Li<sub>3</sub>V<sub>2-x</sub>Al<sub>x</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> Cathode Material for Lithium-ion Battery Zhang Jiaheng, Chen Ling, Mo Youde, Zheng Jinju, Lan Qi, Xie Tianfeng  
 25 Preparation and Drug Release Properties of pH and Temperature Sensitive Block Copolymers Micelles Feng Wei, Liu Jiechun, Wang Xiaojian, Liu Yi  
 28 Experimental Study on the Change of Soil Water Salinity in the Process of Rainfall Infiltration Shi Xiangshun, Teng Xiao-ei, Sun Qi, Sun Xiaolei, Zhang Cong  
 31 The Bromine-modified Research Base on the Precursor of Polymeric Donor Material in Organic Solar Cells Tan Guiping, Lin Liyu, Liao Hua'na, Ye Wenshan, Wang Lishen, Xu Pingru  
 33 Effect of Silicon Precursor on the Properties of SiO<sub>2</sub> Wang Shuxiang, Feng Yulin, Lin Huokun, Gao Aihuan  
 35 Development of Fire Behavior of Industrial Waste to PVC Plates Tan Xiaoyun, Jiang Lin, Liu Yingyan, Gan Linru  
 37 Enzymolysis and Hydrolysis of Rice Residue Protein Lin Bao, Liu Lu, Liu Xianming, Liu Junjie, Da Xingming, Zhang Haoxiang  
 39 Synthesis and Infrared Spectroscopy of 4-Methylcyclohexane Calix[4] Pyrrole Zhou Rong  
 40 Experimental Research on Metal Recycle from the Vacuum Pyrolysis of Waste Printed Circuit Boards Guo Xiaojuan, Wu Chunfeng  
 41 Experimental Improvement of the Reaction Between Copper with Thick, Thin Nitric Acid Wang Fangfang, Zhong Minghua  
 42 Synthesis of Yttrium Rare Earth Metal Catalyst Complex Shang Xiaomin, Liu Qiong, Li Guiling  
 44 Design and Practice of Freundlich Equation Constant Determination Experiment Wang Qianqian, Wang Daxiang, Liu Renzhi  
 46 One-pot Preparation of Single Layer Molybdenum Disulfide Nanosheets Xiao Linping, Liu Min, Zhou Liping, Lai Guizhen, Huang Jingui, Zhong Chenchen  
 48 Investigation on Infant Cosmetics Sold in Guangzhou Zheng Huanjie  
 49 Evolution of Microbial Community Structure and Diversity Analysis for Anaerobic Flora during HCB Acclimation Gu Tianfa, Sa Rula, Du Qingping, Huang Binyan, Yang Xiaofang, Jia Xiaoshan  
 52 Synthesis of Taribavirin Lu Li, Wang Haibo, Ou Renshu  
 53 Synthesis and Study of Curable Aluminum Phosphate Inorganic Adhesive Tang Pei, Deng Qingtian  
 55 Research of Preparation and Properties of Waterborne Blocked Polyurethane Xu Xiang, Li Tingwan, Gu Haixia  
 58 Influence of Si-Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> on the Ignition Performance of Al-CuO Thermite Zhou Jianzhong, Tian Jin, Xue Guohua  
 60 The Research of Softening Ground Water by Using Modified Clinoptilolites Li Hui, Zhao Ruiqi, Wang Jiaqin, Ma Shuxuan, Ma Huiyan  
 62 Phosphate Ester Stannous Catalyzes Lactone to Generate Polyester Through Ring Opening Polymerization Guo Chang, Tang Dingliang, Zhu Jianghui, Zhang Kaibing, Li Jian  
 65 CFD Simulation of Membrane Distillation Lu Shuaitao  
 68 Application of Superplasticizer in Waterproofing Motar Li Xuemei, Chen Jinhong, Zeng Zhiwei  
 70 Application of On-line Prefilm Technology in Refinery Circulating Water System Qiao Zhicai, Zhang Guohui  
 72 Development of Special Additives for PP-B Used in Pipe Wu Junjie  
 74 Synthesis and Silica Scale Inhibition Performance of Modified Polyether Polymer Zhang Guohui, Yang Hongying, Yin Xu, Wang Lili  
 76 Research of Andrographis Paniculata Planting and its Extracted Residue's Organic Fertilizer Huang Weizhong, Qiu Xunhua, Zhang Xianming, Zhang Qingmin  
 79 Energy Saving for Chlorine Liquefaction Guo Zhonglin  
 81 Application of POE Coated Talcum Powder in Polypropylene Modification Huang Guan, Chen Zeliang, Wei Tao  
 83 Isolation, Identification and Insecticidal Activity of Endophytes from Radix sophorae flavescens Li Xiaolu  
 85 Study on Isolation and Properties of the Product of a Strain of Biosurfactant Bacterium Wang Yanfeng

### ◆ Summarize

- 88 Research Progress on the Catalyst in Catalytic Wet Air Oxidation Liu Jun, Guan Chunfen, Zeng Xu, Zhao Jianfu  
 90 A Review of Thermoelectric Thin Film Material Research Progress Yin Yuechao, Yang Guoliang, Ma Haoyuan, Ye Boying, Lu Zekang, Jiang Pei, Guo Yingying  
 92 The Manufacturing Methods of Manganous-manganic Oxide (Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) Dong Changwen, Ye Hua, Yang Guanghui  
 94 Operational Optimization of Steam Using System in Petrochemical Plant Li Gang, Du Meili, Yang Jianli, Liu Jing  
 96 Advances in Research of Pollution, Hazards and Control Technology of Antibiotic Resistance Genes Zhang Xiaohua  
 97 The Uptake and Transport of Copper and Its Related Genetic Diseases Zhou Wenli, Peng Qinqin, Chen Shou, Ju Xuecheng, Ma Long, Zheng Chao  
 101 Pipeline Integrity Management on Management Level Mo Yida, Chen Wenyang  
 102 The Synthesis Research on Fused Pyrazole Tricyclic Compounds Gao Wenqiang, Qin Yongqi  
 104 Developments in the Microbe Treatment of Ores Containing Titanium Huang Jinlei, Lan Dejun  
 105 Research Progress on Isolation and Application of Aerobic Denitrifier Liang Wei, Zhan Ying  
 108 Puerarin Pharmacology Activity and the Research Progress of Separation and Purification Lv Meng  
 110 Advances in the Analysis of Perfluoroalkylated Substances Luo Jichong, Deng Jianwen, Zhang Xiaozhi  
 111 Analysis of Technical Status and Development Trend of Extrusion Screw from Patent Application Yuan Junxuan  
 113 Application of QR Code Technology in Chemical Equipment Management Duan Zhenhua  
 115 Analysis on Relevant Impurities of Fosinopril Sodium Jin Xiaofeng, Liu Quantao, Jin Guangyu, Wang Rendong  
 118 The Utilization of Seawater in China and its Environmental Impact Analysis Hu Mingming, Chen Chong, Yao Shen, Zhang Wenshui, Yin Jianhua  
 121 Analyses on Dangerous and Harmful Factors Identification of Typical Petrochemical Enterprise Niu Huihui  
 123 Study for Adhesive Reaction Kettle Cleaning Li Daoquan, Wu Weiwei  
 125 The Discussion on Safety Production Training New Way Hu Xiaoqing  
 126 Analysis of Patent Application of Absorbing Materials Liu Feng, Yang Weichao, Zhang Deqiang, Long Qiaoyun  
 128 Explosive Loading Machine Device Application in Open Pit Mine Lift Gun Handling Shao Meng, Yan Dayang, Xu Miao, Zhao Jian  
 129 Enzyme Detection Method of Aflatoxin and Its Application Han Zhenya, Pan Zhenchao, Zhang Yan, Liu Hui, Chen Lei  
 131 Research Progress on the Effect of Additives on Papermaking-reconstituted Tobacco Wang Yu, Gao Renji  
 133 Discussion on the Production Safety Site Mixed Emulsion Explosive Liu Feng  
 134 On the Application of "Simulation" in the Technological Transformation Overhaul Work Li Jianguo  
 136 Compound Directional Drilling Crossing Technology Application in Engineering Hu Yanjiang, Xu Naidi, Yu Nan  
 137 Research Progress in Landfill Leachate Treatment by Fenton or Fenton-like Process Lin Zhijian, Li Hongfei  
 140 Method of Piping Stress Analysis of Fixed Offshore Oil Platform Fang Xin, Liu Jifei, Tao Ping, Li Yafei  
 143 Research Progress of Membrane Separation Technology of Heavy Metal Wastewater Treatment Kang Xuejing, Wei Yongjie

### ◆ Environmental protection

- 145 Variations of the Oxidation-Reduction Potential and pH Value During the Treatment of Wastewater Containing Sulfide by SBR Xu Binbin  
 148 The Causes of Eutrophication and Control Measures in Taihu Zhang Yonghui, Zeng Liyun, Chen Yongzhi  
 150 The Current Situation Analysis and Comprehensive Treatment Recommendations of the Black-odor River in Yancheng Pan Mei, Li Haizong, Kang Linqi  
 152 Preliminary Analysis on the Characteristics and Trend of Ozone Pollution in the Pearl River Delta Zhang Ying, Yue Dingli, Jiang Ming, Zhai Yuhong  
 154 Review and Policies on Soil Remediation of Industrial Contaminated Sites in Guangzhou City Wei Honghui  
 156 Speciation Analysis of Heavy Metals in the Swine Manure Composting Vegetable Garden Soil and Orchard Soil by Modified BCR Yuan Yunli  
 159 Pollution Control Measures of Reservoir in Villages and Town Huang Shuhuan  
 160 The Application of Membrane Technology in City Wastewater Reuse in the Analysis Ji Xiaohui, Chen Hailong  
 161 Study on Mercury Emissions from Coal-fired Power Plant Flue Gas Wan Jun  
 165 Research on the Deactivation of SCR Catalyst used in Coal-fired Power Plant Wei Zhengle  
 168 Research of the Output and Disposal of Hazardous Waste in Guangdong Province Huang Hui  
 171 Countermeasures and Suggestions on Solving The Problem of Rural Garbage Disposal in Guangdong Province Zeng Feng  
 172 Noise Environment Quality and Pollution Control Measures of 2011-2015 in Shaoguan City Huang Yangxiao  
 175 Explore the Design And Realization of Chemical Environmental Management Platform: Basing on GIS and the Internet of Things Zeng Jianwei, Zhang Yuandong, Cai Yuxuan

- 177 Discussion on the Physical and Chemical Treatment of Electroplating Wastewater  
 179 The Treatment Technology of Inorganic Wastewater and Prospect  
 181 Discussion on Some Common Methods for Groundwater Environmental Quality Assessment  
 183 The Characteristics of the Change of Heavy Metals during Composting of Sewage Sludge  
 185 Flocculant Field Test and Study of Sludge Dewatering in STP  
 187 Discussion on the Blank Problem of Water Soluble Inorganic Anion in the Sampling Filter of Atmospheric Particulate Matter
- Xiao Jie  
 Pan Weidong  
 Liu Yihui  
 Wang Yang, Guo Jing  
 Pei Hongyang  
 Li Liping, Jin Xiaotian, Zeng Fang, Zhang Ning

#### ◆ Design & equipment

- 189 The Transformation of Electric Desalting System in Heavy Traffic Asphalt Equipment Improving the Efficiency of Crude Desalting to Ensure the Corrosion Prevention's Effect of Equipment  
 191 Discussion on Design of Cryogenic Instrument in LNG Project  
 193 Research on Carbon Migration in Dissimilar Metal Joints  
 195 Safety Assessment of Local Corrosion Pitting at Periodic Inspection of Pressure Vessels  
 197 Optimization of Sewage Sludge Drying Technology in Paddle Dryer  
 199 Demonstration about the Function of Inclined Supports to the Offshore Platform Crane Column  
 202 The Auto Loading System Based Onifix  
 204 Algorithm Analysis of Hydrogenation Reactor sSupport Ring  
 207 Study on L-DRG15 Full-Closed Refrigerator Oil  
 210 Optimization Plan of Running and Shutting Down for Toluene-Ketone Processing Equipment  
 212 Study on Optimization Projects of Energy Conservation and Profit Improvement for Catalytic Reforming Unit  
 214 Prevent Deformation Measures of Large Diameter Surfacing Tubesheet  
 215 Discussion of LNG Low Temperature Pump  
 217 Visual Program Design of the Particle Energy Level and Wave Function in Finite Potential Well Based on LabVIEW  
 219 Discussion on the Reasons and Countermeasures for the Loss of Catalyst in Catalytic Cracking Unit
- Li Jianguo  
 Wei Yi  
 Dai Guangming, Wang Pei  
 Liu Haidong, Li Pingjian, Li Cheng  
 Si Huanhuan, Zhang Weili, Shen Tao, Huang Shuai  
 Zeng Dong, Li Tingqian, Xu Zhenggang, Yin Yankun  
 Ruan Tielin  
 Zhu Qingsong  
 Wang Haijun, Liu Yan, Liu Jie, Qu Xiuping  
 Chen Duan  
 Gong Yan, Zhang Hongshan, Wang Guanghe, Zhang Zhongyang  
 Han Quanyong  
 Xu Huazhen, Liu Huafeng, Pan Ming, Tong Hongwei  
 Wu Qijun, Gong Xun  
 Tian Shun, Gao Li, Zhang Guowei, Zhang Wei

#### ◆ Analysis testing

- 220 Methods for Detection of Trace Molybdenum  
 222 Determination of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in River by SPE- High Performance Liquid Chromatography  
 225 Determination of Nitrate and Nitrite in Tea by Oxygen Bomb Combustion Ion Chromatography  
 227 Technology for Determination of the Silver in Sludge  
 229 Determination of Iodine in Drinking Water by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry  
 231 A New Method of Determination of Urea in Water with a HILIC Column and Charged Aerosol Detector  
 233 Organic Solvent Extraction Combined with GC Determination of Methyl Mercury Content in the Shark's Fin  
 235 Determination of Nickel in Kovar Alloy  
 236 Evaluation of Uncertainty for Measuring Oloquinodox Residues in Pork Liver by Liquid Chromatography Method  
 238 Research on Four Antioxidants in Food Contact Material of Guangdong Province by GC-MS  
 240 Discussion on the Method for the Determination Multi-Element in Aluminum Alloy by ICP-OES  
 242 Selection of Purification Methods in the Test of Organic Tin Migrate Solution  
 244 Determination of Trace Tungsten Be in Basic Geological Laboratory  
 246 Determination of Five Kinds of Associated Elements in Stibium Ore by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry  
 248 The Comparison of Gas Chromatography and Liquid Chromatography Analysis Methods for 1-DNJ in Mulberry Extract  
 250 Uncertainty Analysis for ELISA Determination of Aflatoxin B1 in Moon Cake  
 252 In the Continuous Measurement of Oil-water Separator Uncertainty Evaluation
- Peng Junbiao, Ma Xiaoguo, Zhang Xiaojun, Shu Weiheng  
 Xiang Xiaoyan, He Lifang, Qiu Zehai, Lin Xihuang  
 Yang Qizhen, Zhong Minghua  
 Chen Yongyu, Cheng Baisheng, Cheng Longjun  
 Tang Lu, Zhang Linlin, Zhang Guwei  
 Zhang Dawei, Zhang Yaoyao  
 Yang Yun  
 Li Ying  
 Jiang Xuan, Wu Zhijiang, Li Jinqing, Yang Chunjia  
 Xiao Jian, Zhang Chunyang, Li Shaoxue, Wang Jie, Zeng Ying  
 Xia Qiang, Lu Li, Yan Pugen  
 Ling Ping, Tan Renwei, Pan Bingjun  
 Zhang Mingsheng, Yuan Zhifeng, Lu Xiuyu  
 Huang Beichuan, Wen Liang  
 Wu Xin, Tang Mansheng, Zhou Jinyun  
 Wu Bin, Fan Anni, Zhang Shijing, She Zhiyun  
 Zhang Xiaoxia

#### ◆ Teaching reform

- 253 Exploring the Teaching Reform of Organic Chemistry Experiment  
 254 Study of the Chemical Engineering Students' Innovative and Entrepreneurship Ability of Local University  
 255 Strategies of Case Teaching Method on Application of Organic Synthesis Course  
 257 The Combination of Tuition and Thematic Discussion Teaching Mode and Its Application the Environmental Geology Course  
 259 Construction of Performance Assessment System in Polymer Experimental Teaching  
 261 Study on Culturing Data Processing Capabilities in Analytical Chemistry Experiment Course  
 263 Exploration and Practice on the Reformation of Biology Specialty in University  
 264 The Preliminary Teaching Reform of "An Introduction to Bioengineering"  
 265 Teaching Reform and Practice of Drug Toxicology on the Characteristics of Pharmaceutical Engineering  
 267 The Task-driven Method Used in the Teaching of Environmental Engineering Curriculum  
 269 Study on Mechanism of Innovating Talent-cultivating Mode for Water Draining and Supplying Engineering
- Zhuo Haitao, Wang Haitao, Hu Huiyuan, Zhang Xueli  
 Lv Yiju, Yao Jinhuan, Wang Guixia, Liang Jun  
 Li Yibiao, Chen Lu, Li Bin  
 Chen Anwei, Shang Cui, Zhang Jiachao  
 Li Tingting, Zhang Zhiming  
 Wang Qiong, Wen Ruizhi, Li Shuifang  
 Zhou Yuanyuan, Li Shan  
 Lai Chenhuan, Chen Mu, Yong Qiang  
 Liu Lixin, Zhang Yu'nan, Zhang Yu, Zhang Nannan, Zhang Lei  
 Lv Bihong, Zhou Zuoming, Jing Guohua  
 Sun Shiquan, Jiang Changbo, Tan Wanchun, Nie Xiaobao, Wan Junli, Wang Yunbo, Wu Fangtong  
 Ling Qihui, Zhao Qiancheng, Yang Shuyi, Yin Xiyun, Mao Zhengyu  
 Mo Wenhao  
 Zhao Wei, Yan Shaopu  
 Liang Jinlu, Fan Shuanshi, Shi Haixin, Li Yuxing, Li Yan, Fang Liping  
 Miao Shaobin, Lan Honghong  
 Wang Zhonghui, Xue Jinghui, Ren Liexiang, Kang Yanzhen, Zhang Gaiqing  
 Wu Feng, Ouyang Yuejun, Yang Xin, Xiang Boling  
 Zhou Chongsong, Deng Bin, Liu Wenqi  
 Zhan Changjuan, Wang Yi, Wang Hua, Xu Wei  
 Feng Tongying, Ma Wenying, Wei Yongchun  
 Huang Fengtao, Yan Xiaolian  
 Li Peiheng  
 Zhou Cuiwen, Jiang Zhang, Shang Xiuli, Tian Hong  
 Wang Yimin  
 Su Qiufang, Cai Zhenzhen, Ye Jianglei  
 Zhou Daiying, Ding Li, Zou Yufan  
 Nuerguli•Sutanganhan
- 272 Teaching and Scientific Research Thinking of New Young Teachers—Take Hunan University of Science and Technology, Measurement Control Technology and Instruments Specialty as an Example  
 274 Discussing the Problems and the Countermeasures of Construction Existing in the Electromagnetics Laboratory of Universities  
 275 Making Organic Chemistry Experiments CAI Courseware on Flash and Its Effect in Teaching  
 276 Thinking and Exploration of Innovative Education in Oil and Gas Storage and Transportation Engineering in Guangxi
- 279 Some Thoughts on the Teaching Reformation of the College Organic Chemistry Experimental  
 280 Research and Practice on Application-oriented of Course-diversified Assessment System in Chemistry and Chemical Engineering Education in Local College
- 282 Design and Practice of the Experimental Project of Modern Analytical Method of Materials  
 283 Sustainable Development of Production-education Integration for Local Colleges  
 285 Construction of Medicinal Chemistry Online Course Based on Fanya Network Teaching Platform  
 286 The Cultivation of Autonomous Learning Ability of College Students in Independent Colleges-Taking the Teaching of Inorganic Chemistry as an Example
- 288 The Discussion of Chemical Specialties Employment Situation  
 290 A Teaching Reform of Marketing Based on the Practice and Innovation  
 292 Reform and Innovation in Chemical Experiment Skills of Chemical Industry Profession in Higher Vocational College  
 293 Discussion on Talent Training Mode of Applied Chemical Technology Specialty  
 295 Study on Teaching-Transformation of the Practical Teaching System of Physicochemical Analysis of Food in Vocational Education  
 297 Discussion on the Optimization of the Training Program of Pharmaceutical Technology Professionals-a Case Study of Guangdong Food and Drug Vocational College
- 299 Discussion on the Problem and Solution to Pre-School Bilingual Education of Minority in Xinjiang

#### ◆ Comprehensive

- 301 Study on the Current Problems of Equipment Management in the Informationization of College and University  
 302 Study on Supercritical Carbon Dioxide Extraction of Cis-15-tetra-cosenic Acid in Macaranga Adenantha  
 304 Design of Data Transmission Card Based on the PCI Express Interface  
 306 Study on Production Process of Base Oil for Lubricating Grease with High Viscosity  
 308 Oxidative Degradation of Alkali lignin by Hydrogen Peroxide with Copper Ferrite as Catalyst  
 310 Innovation Team Cost Management to Improve Enterprise Economic Benefits  
 312 Anaerobic Biological Filter Bed of Beer Wastewater Treatment Research  
 314 Synthesis and Characterization of Polystyrene Hollow Microspheres
- Wang Wenlin  
 Yang Xiaohui, Guo Jun  
 Wang Xiangling, Wang Yuan  
 Wang Kai, Yang Wenzhong  
 Chen Jing, Tan Youdan  
 Chen Huomu  
 Deng Yanjun  
 Yang Dongdong

Sponsor and Publisher: Guangdong Province Chemicals Institute  
 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<sup>2</sup>到200米<sup>2</sup>；  
 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