

中国石油化工

科技信息指南

2003年（上卷）



中国石化石油勘探开发研究院
Exploration & Production Research Institute (SEPRI)

中国石化出版社

中国石油化工

科技信息指南

2003 年(上卷)

中国石化出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国石油化工科技信息指南. 2003 年. 上卷/赵怡主编.
—北京: 中国石化出版社, 2003
ISBN 7-80164-307-0

I. 中… II. 赵… III. ①石油工业-科技资料-
中国②石油化工-科技资料-中国 IV. TE6-67

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 015504 号

中国石化出版社出版发行

北京市东城区安定门外大街 58 号
邮编: 100011 电话: (010) 84271850
<http://www.sinopec-press.com>
E-mail: press@sinopec.com.cn
北京中石华光文化有限公司排版
北京精美彩色印刷有限公司印刷
新华书店北京发行所经销

*

889×1194 毫米 16 开本 24.25 印张 8 插页 805 千字
2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷
ISBN 7-80164-307-0/TE·051
定价: 68.00 元



冰轮集团
MOON GROUP

冰轮——中国制冷空调业的一轮明月

烟台冰轮股份有限公司成立于1956年，是中国制冷空调设备制造的主要基地，国有一级企业，1994年在国内制冷行业率先通过ISO9001质量体系认证，1998年在深圳证券交易所上市，生产的制冷空调产品一直保持国内领先水平，多种产品荣获“国家重点新产品”、“国家银质奖”、“中国机械名牌”等称号。

烟台冰轮以持续创新能力，在技术上始终与世界先进水平保持同步，不断地把国际上先进的制造技术转化为适应中国需要的产品。近年来，公司先后与美国顿汉布什、日本荏原、日本前川等国际知名公司合作，共同开发生产螺杆式制冷压缩机，现已成为集全封闭、半封闭、开启式全系列螺杆式制冷压缩机生产企业。同时，中国第一台英国HOLROYD公司螺杆转子磨床、高精度加工中心、三坐标测量仪等高、精、尖设备的投入使用，标志着烟台冰轮正在朝着建设中国一流螺杆机生产基地的目标迈进。

烟台冰轮始终把为用户提供高质量的产品和优质的服务作为一切工作的出发点，先后取得了建筑设计乙级资质和机电设备安装二级资质，在全国各大城市均设立了办事处和销售服务部，形成了一整套完善的营销服务体系，可为用户提供从产品使用技术咨询、工程设计、设备配套、安装调试、操作培训的一条龙服务。

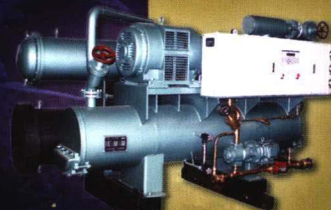
为用户提供满意的产品和服务，是冰轮人不懈的追求！



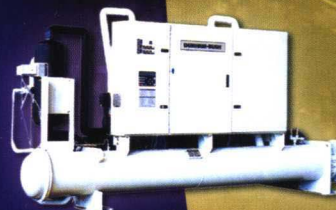
250螺杆式制冷压缩机



天然气冷却系统



开启式螺杆冷水机组
(出水温度 - 35 ~ 15℃)



立式全封闭螺杆式冷水机组
(出水温度 - 4 ~ 10℃)



半封闭螺杆式冷水机组
(出水温度 - 15 ~ 15℃)



烟台冰轮股份有限公司
YANTAI MOON CO., LTD.

地址：烟台市西山路80号
邮编：264000
电话：0535-6243451 (总机)
传真：0535-6252302
<http://www.yantaimoon.com>

销售总公司
地址：烟台市西山路80号
电话：0535-6269158 6242713
传真：0535-6647784
免费咨询热线：8008602811
E-mail: xsgsyantaimoon@vip.163.com

液化空气(杭州)有限公司

为与法国液空全球战略整合策略保持一致, 杭氧液空自2002年8月11日起正式更名为液化空气(杭州)有限公司



淮南化工总厂分馏塔



重装车间



首钢项目签约仪式



上海石化带氩分馏塔



本钢20000Nm³/h(O₂)空分项目现场

液化空气(杭州)有限公司(以下简称液空杭州)成立于1995年1月,是具有100年历史的法国液空集团与杭氧资产经营有限公司合资的一家中法合资企业,经营范围覆盖工业气体、低温气体贮存容器和相应的工程技术及服务。

液空杭州在中国的空分工业中扮演着关键的角色,同时也是法国液空全球五大工程和制造中心之一。其主要产品代表了国际空气分离技术的发展趋势,并且结合了新的研发成果,如空气分离的内压缩工艺流程、不锈钢规整填料精馏塔、立式双层径向流分子筛吸附器、低温全精馏无氢制氩、DCS及自动变负荷调节、整体组装式冷箱等。液空杭州还能根据用户的要求量身定制,按不同的工业用途进行具体设计和制造:可设计制造氧产量最大至150,000Nm³/h(O₂)的空分装置及提氩设备,能根据用户需求提供氢气、一氧化碳等工业气体的分离设备及相应工程技术服务。

作为空分行业中一家主要的大型专业空分设备制造商,液空杭州正充分利用自身的技术优势、资源优势和优势,大力促进大型空分设备的国产化进程。

法人代表、董事长兼总经理: 骏马·伯乐

副总经理: 汪伟机

地址: 浙江省杭州市拱宸桥北三里洋

电话: 0571-88171155 总机转

销售专线: 0571-88172061

销售部经理: 陈绍义

邮编: 310015

传真: 0571-88170109

E-mail: Shao-yi.Chen2@airliquide.com



公司外景

全球医药20强

全球石油25强

全球化工50强

中国石化与AspenTech 长期合作协议签字仪式

Signing Ceremony of Long-term Cooperation Agreement between SINOPEC and AspenTech

长期合作 共同发展

AspenTech公司与中国石化的合作可以追溯至上个世纪80年代初。两公司的正式合作则始于1993年，特别是在2000年和2001年，双方的合作又有了很大的发展。中国石化在原油资源优化项目、先进控制项目、流程模拟技术应用项目等方面采用了AspenTech公司的Aspen PIMS、Aspen Plus、Aspen DMCplus等软件，并成功应用，获得了比较明显的经济效益。2002年9月18日，中国石化与AspenTech公司在北京签署长期合作框架协议，开辟了双方合作的新篇章！

上游

炼厂

批发

零售

AspenTech石油行业
端到端解决方案：



 **aspentech**
driving process profitability

美国艾斯本技术股份有限公司

北京代表处

地址：北京市朝阳区东三环北路2号
南银大厦3208室

邮编：100027

电话：+86-10-64106700

传真：+86-10-64106698

网址：www.aspentech.com

E-mail: china.marketing@aspentech.com

热烈庆祝



中国石化股份有限公司江苏油田分公司

石油工程技术研究院 建院十周年！

中国石化江苏油田分公司石油工程技术研究院成立于1993年，经过十年的发展，全院具有中级以上职称的人员占职工总数的78%，其中教授级高工2名，32%的职工具备研究生学历。目前，该院下设钻井工艺研究室、采油工艺研究一室、采油工艺研究二室（油田化学）、机电工艺研究室等4个研究部门和两个高新技术推广公司。

自建院以来，全院科研人员发扬“团结、求实、开拓、创新”的企业精神，积极攻关，与时俱进，完成局级以上科研项目173项。其中，获集团公司科技进步奖4项，局级科技进步奖46项，授权专利10项。经过多年的研究开发，形成了一批在国内同行业中具有领先水平的特色工艺技术。

该院位于江苏省扬州市，环境优美，交通便利。院长储康年先生携全体员工竭诚欢迎国内外各位朋友前来洽谈合作，共谋发展。

地址：江苏省扬州市文汇西路1号
邮编：225009

电话：0514-7762406
传真：0514-7760141



树脂//新锐

——发展中的

北京燕化石油化工股份

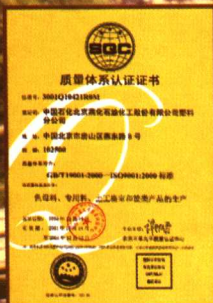


中国石化北京燕化石油化工股份有限公司塑料分公司（以下简称塑料分公司），是以研制、开发、生产中高档全色谱色母料及预分散颜料、土工合成材料、注塑挤出及热成型塑料制品和专用改性树脂材料为主营业务，兼有技术开发和技术咨询的复合型企业，其前身是燕化公司树脂应用研究所的生产、实验单元。塑料分公司依托燕化集团强大的科研力量，雄厚的资金和丰富的资源优势，已成为具备相当实力的树脂应用开发、生产、经营和服务一体化的新型企业。

塑料分公司下设生产部、市场部、研发部、综合部四个职能部门及独立经营的塑料制品开发中心和色母粒开发中心两个生产经营实体，简洁科学的组织，可以及时对市场和客户的要求作出快捷的反应。

塑料分公司主要设备包括瑞士 COBA — GEIGY 公司湿法色母粒成套技术及电脑配色、监测和开发系统；由德国和意大利进口的多台注塑和挤出生产机组；为研发生产各种母粒料和专用料配置的多条双螺杆、单螺杆挤出生产线等。

有限公司塑料分公司



塑料分公司是塑料土工格室国家标准起草单位，一贯注重产品质量和企业信誉，有着严格的质量保证体系和全面的质量检测机构，是同行业 2000 版 ISO9000 族标准质量首批企业之一。其产品以自主研制开发为主，拥有九项专利技术，卓越的研发成果，优秀的产品质量，使色母料两项产品获中石化科技进步三等奖、燕化公司科研成果一等奖、燕化公司科技进步二等奖；塑料制品获中石化科技进步三等奖、北京市技术开发优秀项目奖、北京市科技进步三等奖；土工格室被评为 2001 年国家级新产品奖、中石化科技进步三等奖、燕化公司科技进步一等奖，被授予北京市名优产品称号。

中国石化北京燕化石油化工有限公司塑料分公司

地址：北京市房山区燕山燕东路 8 号 邮编：102500 电话：010-69345091 传真：010-69343803





天津石油化工公司化纤厂

顺利通过ISO9001 和 ISO14001双认证单位



中国石化集团天津石油化工公司化纤厂(以下简称化纤厂),是国家大型化纤企业,于1998年5月13日,由天津石油化工公司原涤纶厂、长丝厂和供销公司化纤产品销售部分合并组建,是天津石油化工公司首家产销一体化的企业,年销售收入近20亿元,在国内化纤行业具有举足轻重的作用。

化纤厂拥有20多年的化纤生产历史,现有职工3559人,拥有国内最大的单条短纤维生产线,是我国华北地区重要的化纤生产基地之一,在同行业中具有较强的综合竞争能力。

截止到2002年底,化纤厂共拥有连续装置4套、纺丝装置4套、后加工装置4套、膜用切片装置2套和化纤新品装置1套以及从德国成套引进的200tk/a聚脂装置。

多年来,化纤厂在天津石化公司的正确领导下,按照中国石化集团公司“鼓劲、顺气、抓实”的工作方针,本着“优化、做大、降本、提升、改革和安全”的总体要求,以市场为导向,最大限度地挖掘潜力,经营管理明显好转,技术指标不断刷新,生产现场规范受控,取得了显著的社会效益和经济效益。



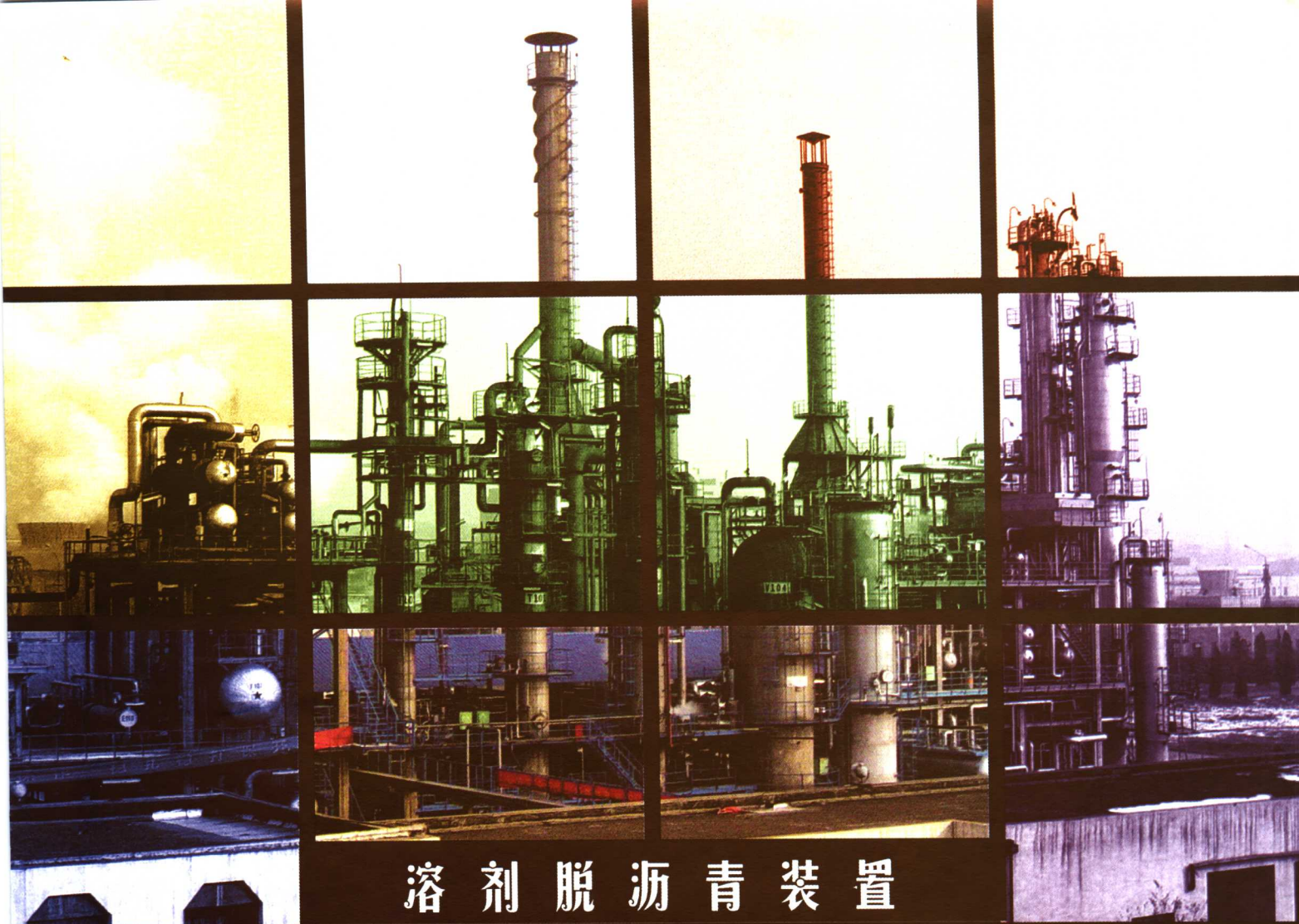
我们与您真诚合作!

地址:天津市大港区上古林西

邮编:300271

电话:022-63805875

传真:022-25990097



溶 剂 脱 沥 青 装 置

于 2002 年 12 月 24 日 投 料 一 次 成 功

溶剂脱沥青装置（以下简称溶脱装置）是 1987 年引进美国 UOP 公司的 Demex 工艺，洛阳石化工程公司设计。该技术采用亚临界抽提、超临界溶剂回收，设计能力 $80 \times 10^4 \text{ t/a}$ 。装置以正丁烷为溶剂，最大限度地从减压渣油中提取脱沥青油，为催化裂化提供原料，同时副产沥青。

近两年，原油品质变差，造成催化裂化装置生焦率升高、催化剂消耗增加，因此，对溶脱装置进行恢复改造，并增上了氧化沥青装置及减粘裂化装置，于 2001 年组建了溶脱车间。溶脱装置于 2002 年 12 月 24 日投料一次成功，分离出脱沥青油、胶质和沥青质等产品，利用催化裂化拔头油浆和沥青质调合出合格的 60#、100#、200# 普通道路沥青。

溶脱装置的开工，可提高生产方案的灵活性，根据市场需求适时生产道路沥青和燃料油；增强炼油装置对原油性质变化的适应性，进一步拓宽原油资源，提高市场的竞争能力；催化裂化装置掺炼脱沥青油和减压蜡油后，改善了催化裂化装置原料品质和产品分布，降低了装置生焦量和催化剂单耗，有效地降低了生产成本，提高了企业的经济效益。

在开拓中进取，向科技要效益，是洛阳分公司的发展方针。该公司将进一步做好沥青的改性工作，向着生产重交道路沥青目标迈进，并力争成为中原大地生产沥青的基地，为我国石油沥青的发展做出应有的贡献。



中国石化股份有限公司洛阳分公司

地址：河南省洛阳市吉利区

邮编：471012

电话：0379-6991928

传真：0379-6994984

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



江苏油田分公司地质科学研究院勘探开发实验中心成立于1975年,主要承担着地层微体古生物、岩石矿物、有机地球化学、岩石物性、油气层保护、流体性质等方面的分析评价及专业研究等工作。

勘探开发实验中心工作面积3420m²,其中中央空调工作面积3100m²,配备有先进的分析测试仪器,总资产达到1037万元人民币。

勘探开发实验中心经过20多年的建设,培养了一支综合素质高、应变能力强、协同配合默契的实验技术队伍,建立起一套行之有效的质量体系。实现了样品分析标准化、数据处理微机化、报告图表计算打印规范化,能够满足各类油气勘探开发测试工作的需要,并为社会提供相关项目的检测技术服务。实验中心主要分析测试项目已通过中国实验室国家认可委员会认可和国家计量认证。

勘探开发实验中心将不断加强横向联合,继续开展新技术、新方法研究,扩大分析测试领域,提高综合测试研究水平,面向社会,走向市场,竭诚为社会各界服务。



中国石油化工股份有限公司江苏油田分公司 地质科学研究院勘探开发实验中心



地址: 江苏省扬州市文汇西路1号 邮编: 225009
电话: 0514-7762364 (主任办公室) 0514-7762398 (样品调度) 传真: 0514-7762358

GENIUS

我们自信
我们专业
我们要做最好

北京光华启明烽科技有限公司地处北京市海淀区中关村高科技园区，是从事各类工业燃烧器，燃烧热工系统及控制系统；激波除灰系统；火焰检测及火焰监视系统研制开发的高新科技企业。

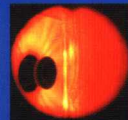
公司现已通过，ISO9001质量管理体系认证，ISO14000环境管理体系认证，ISO18000职业健康安全管理体系认证，并将体系贯彻于产品的开发研究、生产制造及售后服务的全部过程。

GN蓝色天使系列燃烧器符合ISO13705国际行业技术标准，该系列产品是一种具有国际先进水平的燃烧装置，它采用了先进的燃油气动雾化燃烧技术、湍流掺混燃气燃烧技术及低NO_x燃烧技术，具有节约能源和低污染物排放特点，能为企业带来显著的经济效益和社会效益。

北京光华启明烽科技有限公司可为石化企业提供各种炼油工艺加热炉燃油、燃气、油气混烧燃烧器和燃烧系统，加热炉DCS集散控制系统及相关技术服务；各种合成氨一段转化炉、乙烯裂解炉用顶部燃烧器、侧壁燃烧器、底部油气联烧燃烧器，以及燃烧控制系统及相关技术服务；可用于各种加热炉和换热器表面积灰清除的GN激波吹灰技术。

公司现有的主要产品系列

- ※ GN系列高效节能燃烧器
- ※ GN激波吹灰系统
- ※ GN燃烧及热工系统及控制系统
- ※ GN系列火焰检测及火焰监视系统
- ※ GN高温空气燃烧系统



 **北京光华启明烽科技有限公司**
BEIJING GLARY GENIUS SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.



前 言

近几年来,随着市场竞争的日趋激烈,对自主知识产权的研发能力和先进工艺技术的吸收转化水平,已经成为衡量企业综合竞争能力的重要标志。我国石油石化企业市场中求生存,在竞争中求发展,进一步加大了科技创新、技术进步的力度,紧紧围绕着改进产品质量、增加产品种类、降低生产成本、提高附加价值、创造最大效益以及利用信息技术提升传统产业的需求,开展了大量的科技攻关和市场转化工作,取得了显著的成绩。据统计,2001年,仅中国石化集团公司和中国石化股份公司,在自主知识产权的研发方面,共申请专利 906 件;在科技创新方面,共取得重大科技成果奖 367 项。这些成绩的取得,扩大了企业的综合实力,缩短了与国外大公司的整体差距,成为企业提高经济效益,走可持续发展之路的坚实基础和有力保障。

正是在这种大背景下,《中国石油化工科技信息指南》一书立足石油石化行业,以促进科技信息的交流、传播为目的,在理论与实践相结合,科研与应用相结合,工艺与工程相结合,技术与经济相结合等方面,进行了有益的尝试,在石油石化企业掌握科技动态、促进科研开发和应用,以及加强上中下游关联企业之间的相互了解、补充借鉴、信息沟通等方面,发挥了一定的作用,取得了一些成绩,得到了石油石化企业和广大读者的好评,并对我们的工作给予了极大地支持。

在此,谨致谢忱!

由于水平有限,本书尚有许多不足之处,欢迎读者批评指正。

编 者

2003 年 1 月

《中国石油化工科技信息指南》编辑部

主 编：赵 怡

执行主编：刘春生

编 辑：张 峰 柳 扬 缪 君

邢 理 刘志锋 任应录

王凤英 刘 燕 李曾唐

董 平 张 超

目 录

· 回顾与展望 ·

润滑油发展的回顾与展望	张德义(1)
我国渣油加工技术	
的新进展及对其发展的思考	徐承恩(9)
馏分油加氢裂化技术	关明华(12)
近十年来我国钻井液用	
水溶性聚合物研究进展及应用	王中华(19)
当前我国炼油工业的节能问题	华 贵(25)

· 学术论坛 ·

- 石化篇 -

降低催化汽油烯烃含量的工业实践	徐 惠 盛全福 胡跃良(30)
国产 1.4Mt/a 两段一次	
通过加氢裂化装置的开工	孙振光(37)
降低催化裂化汽油中烯烃含量的研究	李明久 李 红 许 杰(40)
RFCCU 分馏系统结焦的控制对策	周 康(44)
QSH-01 烷基化原料	
选择加氢催化剂的应用	牛春德 种道文 郝树仁等(49)

ARGG 装置清洁汽油生产的工业试验	唐文平 顾湘兴(52)
延迟焦化装置的泡沫控制方法	Lawrence N Kremer Timothy G Hueston(55)
克劳斯硫磺回收工艺的选择	胡文宾 张义玲(59)
加氢催化剂器外	
再生技术(HCRT)的开发与应用	顾志茂 李洪禄 李思敏(62)
连续重整装置	
降低新鲜催化剂耗量的技术措施	陈国平(64)
优化操作 节能降耗	
确保催化装置效益的最大化	张洪滨(68)
原油加工过程中硫分布规律分析与探讨	杨书显(71)
通过技术改造 加工进口原油	刘国魁(74)
新标准高等级道路石油沥青产品的开发	谭国强 孙建华(78)
α -甲基苯乙烯	
加氢催化剂 Pd/Al ₂ O ₃ 再生研究	于冬梅 于晓东 史建公等(82)
C ₉ 石油树脂生产工艺和技术改造	阙一群 穆智宇(86)
先进控制技术在胜利炼油厂的应用	夏茂森 孙卫东 苏耀东等(89)
Aspen ORION 调度	
系统在炼油企业的应用	于树森 姚 为 唐 涛(92)

裂解炉在线清焦过程

- 油田篇 -

程序控制系统的设计与实施

.....刘漫丹 钱 锋(97)

单片机在井群控制系统中的应用

.....白爱民(102)

DMCplus 控制器在重油催化裂化装置的应用

.....刘前保 敖晨虹 张 斌等(129)

利用无模型控制方法

解决大时滞系统的控制问题

.....韩志刚(134)

应用液态软起动技术

改善离心冷冻同步电动机的起动性能

.....杨国鸿 谢庆辉(139)

多变量动态模型预估控制

在密度聚乙烯(HDPE)装置的应用

.....吴新庆 时 超 廖 平等(142)

浅析变频调速技术

在我国石油化工企业的应用及其前景

.....王金波(147)

离子膜烧碱装置电解自动化

.....孙 磊(151)

高压电机绝缘自动检测装置

.....周跃明 戴 强(157)

纳米 TiO₂ 的光催化性能

及其在有机污染物降解中的应用

.....魏 刚 黄海燕 熊蓉春(163)

WP-6 系列水处理配方的工业应用试验

.....符 志 吴志文 王沛滋(167)

CAOT 技术在 1 号循环水场的应用

.....滕 跃 梁进忠 潘江南等(171)

烟气轮机防护涂层的回顾与展望

.....叶锐曾 孙金贵 吴和元等(175)

特殊阀门结构性能特点及发展

.....张玉峰 李克雄(183)

高效压缩风雾化燃烧器在 1 号燃油锅炉上的应用

.....欧阳子珺(188)

精对苯二甲酸装置

PF-601 热油炉偏流原因分析及解决方法

.....钱广华 杨立峰 孙广宇(191)

一氧化碳锅炉节能改造的设计思路

.....张子胜(194)

12MnNiVR(WY610D)调质高强钢的研制

.....王 青 李经涛 龙 杰等(197)

利用测井资料

进行天然气储层产能预测

.....陈玉魁 许延清(202)

成像测井技术

在塔河油田水平井中的应用

.....林 江 梁尚斌 王伟华等(206)

岩性油藏的测井分析方法

.....陈敏 韦林波 范松之(211)

吐哈盆地低孔低渗气层测井识别技术

.....刘海涛 刘洪亮 王生玉(216)

塔河油田碳酸盐岩

储层测井响应特征分析

.....仵岳奇 柳建华 樊政军等(223)

成像测井技术评价

裂缝性储层的应用研究

.....温新房 朱曰荣 钱敏刚(229)

江汉盆地沉湖地区中生界含油气系统

.....林文胜 吴慕宁 王明培(234)

川西新场气田

全三维压力预测方法研究

.....唐 云 邱 华 甘其刚(237)

储层及含油气预测技术

在松南十屋断陷的应用研究

.....李瑞磊(265)

用二项式方程

求地层压力和绝对无阻流量

.....王明培 林文胜(268)

江汉油区低渗透油藏开发实践与认识

.....夏志刚 周正梅 贾宗玉等(271)

准噶尔盆地 PEN1 井

西地区基本石油地质条件认识

.....蔡庆龙(275)

油藏数值模拟技术

在剩余油预测中的优势和不确定性分析

.....靳彦欣 张宗元 刁刚田等(278)

低渗透纯油田精细地质研究与实践

.....宋桂茹 李道轩 蒋青松(281)

中原油田文 13 南块固井技术

.....丁开军 陈道元 赵洪涛等(288)

中原油田富古 2 井 G-105 钻杆刺穿失效分析

.....张 毅 赵 鹏(290)