

燃料产品质量检测 实用手册

——燃油

曹长武 编著



 中国标准出版社

燃料产品

质量检测实用手册

——燃油

曹长武 编著

中国标准出版社

内 容 提 要

本手册为《燃料产品质量检测实用手册》丛书中的燃油分册。燃煤分册已经出版,燃气分册也即将出版。

本分册重点阐述电厂及工业锅炉用燃油产品的质量检测方面的问题。电厂及工业锅炉燃油主要为渣油、重油,有时也辅以柴油与原油,因此,本分册对其他燃料油,如航空汽油、汽油、煤油等就不作阐述。

本分册共分两篇,第一篇为燃油特性与应用综述;第二篇为燃油试验方法标准说明及应用。附录部分为15项燃油常用标准。

本手册主要供全国各行各业从事燃料质量检测的生产一线人员使用,同时对燃料质检机构的相关人员及高等院校燃料专业师生也具有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

燃料产品质量检测实用手册. 燃油/曹长武编著. —北京: 中国标准出版社, 2007
ISBN 978-7-5066-4511-9

I. 燃… II. 曹… III. ①燃料-产品质量-质量检验-技术手册②石油燃料-产品质量-质量检验-技术手册
IV. TQ51-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106930 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 21.75 字数 820 千字
2007 年 8 月第一版 2007 年 8 月第一次印刷

*

定价 65.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



作者简介

曹长武，江苏南通人，1937年生，1960年毕业于山东大学化学系，长期在山东电力研究院从事电力燃料及环境保护试验研究，为该院院级专家。在职时任全国煤炭及电力行业电厂化学标准化技术委员会委员。著有《电力用煤采制化技术及其应用》、《电煤特性标准与应用指南》、《600MW火力发电机组培训教材 环境保护》等多部著作，发表学术论文100余篇。

西安石油学院装备技术开发公司

经营范围

西安石油学院装备技术开发公司是专门从事节能、环保、化工新产品的研制、开发、生产、销售、油田技术咨询、服务于一体的高科技企业，是西安石油大学对外科技交流、合作与科技转化的窗口。公司总部设在西安石油大学校内，在西安高新技术产业开发区内设有分部，公司依托西安石油大学雄厚的科研优势和良好的外围环境，在全体人员的艰苦奋斗下，迈入了健康、快速发展的阶段。

公司拥有包括石油、化工、环保、管理等各类专家、教授和工程技术人员组成的高素质队伍，其中具有本科以上学历及中高级职称者占公司总人数的90%以上，公司多个产品已处于国内先进水平并列入国家及省市级科技计划。

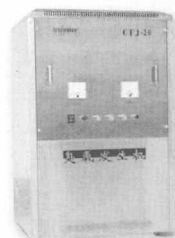
公司响应国家在十六大上提出的可持续发展战略，积极推进清洁生产，开发推广节能、环保新技术与新产品。公司以“提高质量是企业的社会责任”、“顾客成功是质量的核心”作为核心质量观，实行过程控制管理，严把生产、销售每一环节，对所售产品实行质量跟踪，进行现场指导、培训、售后反馈等全方位的服务，并建立了全面质量保证体系。

公司以其雄厚的科技实力、先进的管理理念、独有的高科技产品、团结协作的高素质队伍、良好的外部形象，立足西安，面向全国，以不断提升核心竞争力为根本，不断研发、生产高科技产品，为我国的石油化工、化学工业的发展而不懈努力。

- ◎油田工程技术服务
- ◎炼厂用各种助剂
- ◎污水处理设备及技术
- ◎锅炉水处理设备及技术
- ◎缓蚀剂、絮凝剂
- ◎阻垢剂、阻垢仪
- ◎二氧化氯和臭氧发生器
- ◎油品添加剂（降凝剂、抗爆剂等）
- ◎柴油脱色剂、脱色滤料
- ◎省电机、巡检器



柴油降凝剂



臭氧发生器



柴油脱色滤料

学校地址：陕西省西安市电子二路东段18号 邮编：710065 电话：029-88382395

公司地址：西安未央路149号西安石油管理局银河华庭A座21F-F 电话：029-68995083/68814342 传真：029-86513529

联系人：熊海先生 学校网址：<http://www.xsyu.edu.cn> 公司网址：www.xasyd.com E-mail：123@xasyd.com

太原市金圆焦油制品有限公司

太原市金圆焦油制品有限公司是经太原市工商局注册，以工业燃料油的研发、生产、储运、销售为一体的股份制企业。年产工业燃料油2万t。

公司以环境保护和节能降耗为宗旨，以诚信为本、信誉第一为理念，为广大用户提供优质的金圆焦化燃料油，及优良的售后服务。

产品介绍

金圆焦化燃料油是由中科院煤化所、齐鲁石化研究院、中国石油大学、太原中北大学、太原市金圆焦油制品有限公司等单位合作研制开发。产品质量稳定、燃烧热值高、环保安全、能有效地降低燃油成本，类比国标柴油每吨价格可降低800~2000元，被列为山西省科技厅、太原市科委2002年科技成果推广计划，广泛用于各种类型燃油锅炉、中央空调、公路拌合机、电厂、工业窑等。（注：本产品不适合各类型柴油发电机使用），产品受到广大用户的一致好评。

公司备有油罐运输车辆，供货及时。根据用户需要提供专用节油设备、储油罐、油泵及管道等专用配套设施，并提供各类型燃油燃烧器的维保服务。

公司地址：太原市解放路东仓巷4号（省军区第二干休所北楼四层）

电话：0351-3380650/3380653/13903516917/13503549778 传真：0351-3380659

油库地址：太原市皇后园

电话：13834620910

加工厂地址：太原市中涧河

电话：0351-3138812

大连昆仑石油仪器有限公司

GB/T 19001-2000 idt ISO 9001:2000 质量管理体系认证合格单位

大连昆仑石油仪器有限公司是生产石油检验仪器的专业厂家, 产品型号百余种, 如需详细产品目录请来电来函索取或登陆我们的网站: 昆仑石油仪器。

型 号	产 品 名 称	现 行 标 准	主 要 特 点
DKL-103	运动黏度测定仪	GB/T 265	数显 PID 控温, 精度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
DKL-104	石油产品蒸馏测定仪	GB/T 6536	单管或双管带压缩制冷
DKL-106A	石油产品水分测定仪	GB/T 260	单联、双联、三联
DKL-109B	石油产品铜片银片腐蚀测定仪	GB/T 5096 SH/T 0023	数显 PID 控温, 可配比色板
DKL-110	石油产品饱和蒸气压测定仪	GB/T 8017	数显 PID 控温, 2 弹 (雷德法)
DKL-113A	石油和液体石油产品密度测定仪	GB/T 1884 (密度计法)	数显 PID 控温, 基础型或带制冷
DKL-123	汽油氧化安定性测定仪	GB/T 8018	(诱导期法) 数显 PID 控温, 2 弹
DKL-135	石油产品酸值测定仪	GB/T 264 GB/T 258	
DKL-137	石油产品硫含量测定仪 (燃灯法)	GB/T 380	3 组或 5 组
DKL-173	车用汽油实际胶质测定仪	GB/T 8019	数显 PID 控温, (喷射蒸发法)
DKL-191	石油产品色度测定仪	GB/T 6540 SH/T 0168	
DKL-204	石油产品倾点凝点冷滤点测定仪	GB/T 510 GB/T 3535 SH/T 0248	浴槽: $-68^{\circ}\text{C} \sim$ 常温 2 槽 4 孔配抽滤装置进口丹佛斯压缩机压缩机制冷
DKL-315	馏分燃料油冷滤点抽滤器	SH/T 0248	
DKL-162	含聚合物油剪切安定性测定仪	SH/T 0103	(柴油喷嘴法)

地 址: 大连市甘井子区周家街 175 号 邮 编: 116033 网络实名: 昆仑石油仪器
电 话: 0411-86592960 E-mail: dlxxx_cn@sina.com 网 址: www.dlkunlun.com
传 真: 0411-86593225 联系人: 徐金国 手 机: 013909868350

《国家标准网络发行服务系统》简介

《国家标准网络发行服务系统》(www.gb988.cn)是由国家标准化管理委员会主管、中国标准出版社主办、北京标科网络技术有限公司运营的先进网络信息服务平台。《系统》于 2005 年 10 月 14 日正式开通, 以公司市场化机制对外运营。

利用计算机网络技术建立的《系统》, 可提高标准发行工作效率, 扩大服务范围, 加快提供标准服务的速度, 使国内外标准用户能够通过互联网方便快捷地检索、查询、阅读及购买标准的电子文本和打印纸质文本。并且确保标准文本的安全有效, 保护标准的知识产权。

《系统》通过各地销售代理为用户提供服务, 《系统》将发展成为我国功能齐全、数据准确、信息安全的权威、全面、系统的标准网上发行服务平台, 建立覆盖全国面向世界的销售代理网络, 力争寻求多方合作, 整合各方资源, 向国内外读者提供国家标准、行业标准、国际标准和国外先进标准的全面标准化服务。

北京标准网上书店 (www.gb168.cn) 是《国家标准网络发行服务系统》的销售代理, 可以通过互联网为用户快速提供标准电子文本的阅读版、打印版、阅读打印版的服务, 还可以按用户需求定制供局域网使用的标准光盘, 并欢迎广大用户注册成为《系统》会员, 我们将为您提供全面、及时、周到的服务。

前 言

能源工业是国民经济的基础。煤炭、石油、天然气都是重要的能源资源,各种燃料的质量不仅体现它们的实际应用价值,而且对各行各业的生产有着巨大的影响。因而燃料产品质量检测一直为燃料生产、销售、使用部门及质检机构所普遍关注。

按照标准方法对燃料质量进行检测,是评价与选用燃料的基本依据。我国直接从事燃料质量检测的人员估计达到十万人之多。为了加强对燃料质量检测标准的宣传贯彻,特编《燃料产品质量检测实用手册》丛书,分为燃煤、燃油、燃气三个分册,按煤、油、气的顺序分期出版,其中燃煤分册已于2006年3月出版发行。

本手册的各分册自成体系,编排格式基本相同,以体现各分册内容与编排的和谐统一。本手册对燃油分类、产品分级、基本特性、包装储运、生产供应等方面作了较全面系统的阐述。本手册中的各项检测方法主要选自国家标准,并从相关行业标准中精选部分最具实用价值的检测方法列入本手册中。

本手册主要供全国各行各业中从事燃料质量检测的生产一线人员使用,同时对燃料质量检测机构相关人员及高等院校燃料专业师生也具有参考价值。

本分册为《燃料产品质量检测实用手册——燃油》,全书分为两篇五章加附录。第一篇为燃油特性与应用综述,下分两章;第二篇为燃油试验方法标准说明及应用,下分三章;最后将15项燃油常用标准作为本分册的附录,便于读者查阅。

本分册全面、系统地阐述了与燃油产品质量相关的各种问题,突出重点,以实用性为基本特点。

在本手册编著过程中,宋丽莎、罗竹杰、冷述博、王焕懋等同志参与了相关工作,并提出了不少宝贵意见,在此一并表示谢意。

作者长期从事电力燃料的试验研究工作,但编纂燃煤、燃油、燃气的产品质量检测手册还是第一次。由于缺少这方面的经验,本手册中不当之处在所难免,还望各行各业燃料质检专家及广大读者提出宝贵意见,以便在再版时修改更正。

曹长武

2006.9.1

北京永兴精佳仪器有限公司

BEIJING YONGXING JINGJIA INSTRUMENTS CO.,LTD.

公司简介

永兴公司位于北京市朝阳区，是一家注册的专业从事实验室用系列原油（油品）、密度测定仪，系列加热、搅拌、恒温槽及油品分析仪器、测量仪器的研发、制造、销售及服务为一体的高新技术企业。

公司一贯坚持讲质量、讲服务、讲诚信的三大原则，拥有强大的技术支持和畅通的销售渠道及营销网络，能够为客户提供专业化的服务。

公司现能生产20多个系列，180多款产品，其中专利产品占五分之一。产品适用于石油、石化、科研、大专院校、环保及各行业的化验室、实验室使用。

为了更好地为广大用户服务，公司还代理国产、进口石油，环保、煤质、公路仪器及配件；分光光度计、电子天平；常规、非标玻璃仪器（可来图加工）；标样、标准书等。

公司承诺：只要您一个电话，剩下的事就由我们来办！

欢迎新老用户朋友来我公司考察！订货！

公司产品



原油含水试验器



分离式密度测定仪



管线油样自动采集机



石油产品密度计

讲质量

讲服务

讲诚信

公司地址：北京市朝阳区豆各庄北里22号

公司电话：010-87392939

公司传真：010-87392927

邮编：100023

网址：www.bjyx.net.cn www.北京永兴.com

电子邮箱：bj@bjyx.net.cn yx@bjyx.net.cn

柴油降耗节油剂



高效 环保 节能



国家权威检测



献给建设节约型社会的人们！

拖拉机、收割机、挖掘机、铲车、推土机、筑路机、装甲坦克、重载车辆、船舶等，因粗制和重大，是耗油多、浪费大、污染严重的重症领域，添加本剂迅速改变面貌。

最新成果

级别，分别配制了专用剂

效果显著



护机增效 环保节能
节油率 15% ~ 20%

只要按规定使用一次
长期用剂无成本

中国节能协会理事单位
莱阳锦华新技术研究所

总部电话：0535-2904038

江苏江环分析仪器有限公司

江苏江环分析仪器有限公司致力于研究、开发、生产、经营用于石油化工、环保监测、钢铁、煤炭、高教等领域的专用分析仪器。江环产品遍及全国各大省市，走出中国服务世界。江环公司以其优质的产品，优良的服务，诚信的魅力赢得信誉，求得发展，作为广大用户可信赖的高科技企业，以不断进取精神，服务于社会，贡献于社会。



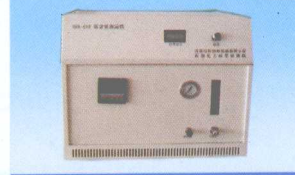
RPA系列微库仑滴定仪
可测定气体、液体、固体样品中的硫含量、氯含量。
S: $20 \times 10^{-9} \sim 5000 \times 10^{-6}$;
Cl: $0.1 \sim 5000 \times 10^{-6}$



紫外荧光定硫仪
采用氧化裂解-紫外荧光原理。方法符合ASTM D5453及GB/T17040方法要求。
S: $0.2 \sim 5000 \times 10^{-6}$



化学发光定氮仪
采用氧化裂解-化学发光的原理。方法符合ASTM D4629及SH/T0657方法要求。
N: $0.1 \sim 5000 \times 10^{-6}$



RPA系列碳含量测定仪
采用红外检测的原理，测量范围：
 $200 \times 10^{-6} \sim 20 \times 10^{-2}$



JHA系列库仑定硫仪
适用于原油、渣油、重质油、深色油品、煤炭、电力、能源、矿物、冶金、添加剂、环保、石化产品及科研等部门



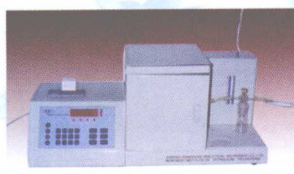
GC系列气相色谱仪
可广泛应用在石油化工、环保、食品、法医、农业、卫生及教学等领域



RPA系列
溴价/溴指数测定仪
测量范围：
溴价: $0.1 \sim 300 \text{g Br}/100 \text{g}$
溴指数: $0.2 \sim 1000 \text{mg Br}/100 \text{g}$



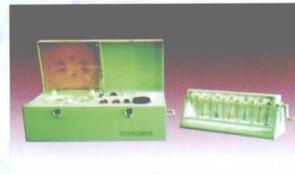
RPA-100C盐含量测定
采用微库仑滴定原理，盐含量： $0.2 \sim 10000 \text{mg/L}$
CL: $0.1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-2}$



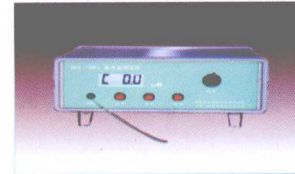
AS-1砷含量测定仪
采用微库仑滴定原理，可用于气体、液体及固体样品中砷含量的测定： $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-2}$



WA系列水分测定仪
采用微库仑滴定原理，其测量范围： $1 \times 10^{-6} \sim > 90 \times 10^{-2}$



DP-2型破剂评选仪
适用于炼厂、油田脱盐、脱水和破乳剂研究及科研单位使用



RPA RPA-100Fe
铁含量测定仪
采用菲咯嗪比色法测定各种水样中的铁含量



RPA-100Ca
钙、镁含量测定仪
采用偶氮氯磷-1比色法测定各种水样中的钙、镁含量



RPA-300
原油水分测定仪
采用卡尔·费休滴定原理，其测量范围： $10 \times 10^{-6} \sim 10 \times 10^{-2}$



RPA-NB碱性氮测定仪
采用电位滴定法，自动清洗，自动加液，自判终点仪器符合SH/T0612标准



RPA-RSH硫醇硫测定仪
采用电位滴定法，滴定曲线实时显示，自动清洗，自动加液，自判终点仪器符合GB/T1792标准



标准COD消解器
HBA-100A (5管)
HBA-100B (10管)



HBA-100NH
氨氮测定仪
HBA-101
快速比色COD测定仪

江苏江环分析仪器有限公司

地址：江苏姜堰市罗塘路190号
电话：0523-8272049/8273105

江环公司北京分公司

地址：北京海淀区学院路18号
电话：010-62329075/62341383

浙江江南工贸集团股份有限公司

向新老客户隆重推出以下节能新产品

欢迎来电来函联系 诚招各地代理 招聘销售经理

一、“w-3 型重质燃油助剂”

用途：用于使用重质燃油的大型燃油锅炉、工业炉窑及工艺炉。

作用：降凝减粘；抑制高温腐蚀；延长设备开工周期；使重油充分燃烧；使重油中少量油液均匀分散在油中，防止其沉降和堵塞喷嘴。

性质：油溶性油状液体，无腐蚀。

用法：用剂量泵按比例直接加入重油管线，加入量为 0.1% ~ 0.3%，可提高炉子负荷，抑制高低温腐蚀，延长设备开工周期，节约率为 5% 左右。

用户：工业应用的单位——辽阳石化炼油厂、抚顺石化洗涤剂厂、山西铝厂、金陵石化炼油厂、哈尔滨炼油厂、扬子石化烯烃厂、大连西太平洋石化公司、齐鲁石化烯烃厂等。

二、“ssa-t 催化裂化油浆同体沉降剂”

用途：用于沉降催化裂化油浆中固体粉末。

性质：油溶性油状液体，无腐蚀。

用法：用计量泵按比例直接加入催化裂化油浆管线，经静态混合剂混匀后进入沉降罐，在 $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，恒温沉降 48h 左右，沉降率 $\geq 80\%$ ，加剂量 0.01% ~ 0.1%，（根据用户要求可配制不同浓度；浓度不同价格也不同，以保证沉降率 $\geq 80\%$ 为考核标准）。

用户：工业应用的单位——抚顺石油三厂、金陵石化炼油厂、哈尔滨炼油厂、大连西太平洋石化公司、大庆炼化公司等。

三、“柴油消烟洁净剂”

将本剂直接加入柴油汽车油箱中，加入量为柴油的 0.05% ~ 0.1%，汽车尾气不冒黑烟，对发动机有洁净作用，并节约柴油 5% 左右。

四、“新型 0# 炉用燃料油”

该燃料油具有凝固点低，硫含量低的特点，可代替 0# 柴油用作蒸气小于 10t/h 的锅炉燃料，油量相当，但新型 0# 炉用燃料油的价格低于 0# 柴油的价格 300 ~ 400 元 /t。

五、“消泡剂”

用途：用于炼油厂延迟焦化装置消泡。

主 管：公司副总经理赵开鹏高级工程师

地 址：浙江省湖州市环城西路 441 号

电 话：0572-2026549 025-85474862 13905195935

网 址：www.chinaorigin.com

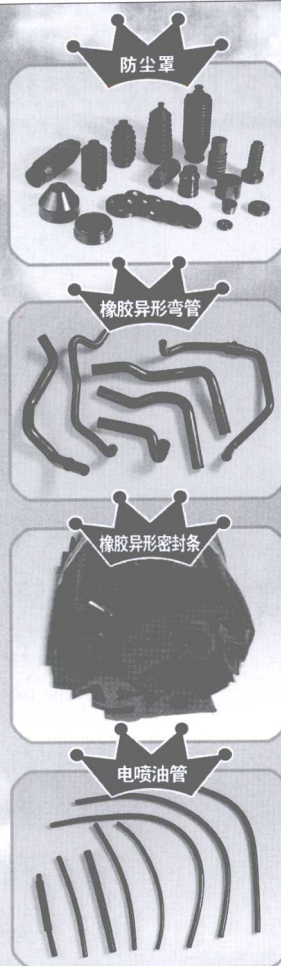
邮 编：313000

传 真：0572-2032751 025-85474862

E-mail: zhaokp163@163.com

浙江省仙居县永固橡胶厂

浙江省仙居县永固橡胶厂位于浙江省东南台州市，北靠义乌市、南近温州市、西接金华市，距台州市路桥机场 60km，距台州港 70km。交通方便，风景秀丽。我厂创建于 1985 年，固定资产 3800 万元，厂区占地面积 25000 多 m²，年生产各类油管 800 多万，各种微型汽车方向机优质橡胶件 80 多万套。我厂技术力量雄厚，设备先进，检验仪器齐全，并与清华大学、浙江大学等建立技术合作关系。同时建立了比较完善的质量管理体系，做到人人有专责、事事有人管。并已通过 QS9000 认证，ISO/TS16949:2002 质量体系认证。



地址：浙江省台州市仙居县城南工业区发展一路 8 号
 电话：0576-7772450 7750466 7738808 传真：0576-7772450
 网址：www.yg-rubber.com 邮箱：xjygxc@mail.tzptt.zj.cn



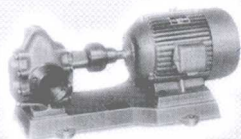
泊头市特种泵阀制造有限公司

泊头市特种泵阀制造有限公司是生产工业泵的专业厂，目前生产的主导产品有：齿轮式输油泵、齿轮式润滑泵、齿轮式立式润滑泵、齿轮式渣油泵、齿轮式稠油泵、齿轮式保温沥青泵、齿轮式重油、煤焦油专业泵、齿轮式高压燃油喷射泵、离心式高温热油泵、离心式自吸油泵、活塞式转子稠油泵等十五大系列 500 多种规格，规格参数齐全，适应范围广。

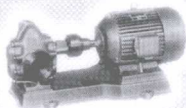
我公司拥有一支经验丰富的设计、制造、测试的专业技术队伍，具有较强的开发、研制、生产各种工业泵的能力，可根据用户的需要专门设计、制造各种类型的特种泵类产品。

我公司生产设备齐全，质量保证手段完善，所生产的产品均稳定达到标准技术指标，产品性能稳定，质量可靠。几年来深受用户的好评。

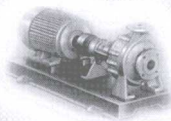
本企业通过 ISO9001:2000 国际质量体系认证，BRY 系列离心式高温热油泵首批获得全国工业产品生产许可证。我厂一贯坚持“质量第一、信誉至上”的宗旨，愿以高效、优质、完善的技术服务与您真诚合作，共同发展。



KCB 系列齿轮泵



BRY 型离心式热油泵



电动式摆线内啮合齿轮泵



重油煤焦油专用泵



2CY 系列齿轮泵

厂址：河北省泊头市解放西路岔道口街 243 号 邮政编码：062150
 电话：0317-8293783 传真：0317-8294590 电挂：9086
 网址：www.btsbc.com 电子邮箱：btsbc@sohu.com

目 录

136	第一节 燃油产品名词术语	3
138	第二节 石油及其产品的分类	12
140	第三节 燃油的分类及质量指标	16
142	第四节 各类燃油的基本特征	22
144	第五节 燃油的基准及应用	28
146	第六节 燃油的燃烧	31
148	第七节 燃油的燃烧产物与环境保护	37
150	第二章 燃油的贮存、运输、生产与验收	46
152	第一节 我国石油资源分布	46
154	第二节 燃油的贮存	49
156	第三节 燃油的运输	55
158	第四节 原油及其加工类型	62
160	第五节 燃油的生产与特性	66
162	第六节 燃油的脱硫	74
164	第七节 燃油的验收	78
166	第二篇 燃油试验方法标准说明及应用	
168	第三章 燃油质量检测的要求与规定	87
170	第一节 燃油质量检测的基本要求及说明	87
172	第二节 燃油质量检测的一般规定及说明	94
174	第三节 燃油质量检测中其他方面规定及说明	105
176	第四节 燃油采样方法及其说明	111
178	第四章 燃油物理性能测定方法说明及应用	118
180	第一节 燃油密度测定说明及应用	118

第二节	燃油黏度测定说明及应用	126
第三节	燃油闪点测定说明及应用(闭口杯法)	136
第四节	燃油闪点、燃点测定说明及应用(开口杯法)	140
第五节	燃油凝点测定说明及应用	142
第六节	燃油热值测定说明及应用	145

第五章 燃油化学组成检测及应用 168

第一节	燃油水分测定说明及应用	168
第二节	燃油灰分测定说明及应用	174
第三节	燃油碳、氢测定说明及应用	179
第四节	燃油氮的测定说明及应用	187
第五节	燃油碳、氢、氮联合测定方法及说明(高温燃烧红外吸收法及热导法)	191
第六节	燃油硫的测定说明及应用	193
第七节	燃油硫的红外法测定及说明	201
第八节	燃油机械杂质测定及说明	206
第九节	燃油含盐量测定说明及应用	207

附 录

GB 252—2000	轻柴油	213
GB/T 261—1983(1991)	石油产品闪点测定法(闭口杯法)	220
GB/T 265—1988	石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法	224
GB/T 384—1981(1988)	石油产品热值测定法	232
GB/T 387—1990	深色石油产品硫含量测定法(管式炉法)	247
GB/T 508—1985	石油产品灰分测定法	252
GB/T 510—1983(1991)	石油产品凝点测定法	255
GB/T 1884—2000	原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)	258
GB/T 3535—2006	石油产品倾点测定法	267
GB/T 4756—1998	石油液体手工取样法	274
GB/T 6531—1986(1991)	原油和燃料油中沉淀物测定法(抽提法)	299
GB/T 6532—1986(1991)	原油及其产品的盐含量测定法	303
GB/T 6533—1986	原油中水和沉淀物测定法(离心法)	308
GB/T 8927—1988	石油和液体石油产品温度测量法	315
GB/T 8929—2006	原油水含量的测定 蒸馏法	331

第一篇

燃油特性与应用综述

石油是一种主要由碳氢化合物组成的复杂混合物。石油的外观、性质随产地不同而异,大部分石油为暗色的,通常呈黑色、褐色或浅黄色。石油在常温下多为流动或半流动的黏稠液体,相对密度在 0.80~0.98 之间。我国主要油区原油的相对密度多在 0.85~0.95kg/L 之间,凝点与蜡含量较高,庚烷沥青含量较低,属偏重的常规原油。

石油不能直接当作汽车、飞机、轮船等交通运输工具发动机的燃料,也不能直接用作润滑油、溶剂油等,必须经过各种加工过程才可获得符合质量要求的各种石油产品。电厂锅炉及工业锅炉所用燃料油如渣油、重油、轻柴油等都是石油炼制工业生产的主要产品。

电厂与工业锅炉用的燃油一般采用重质油品,它不同于燃煤。由于这些重质油品的均匀性比煤要高得多,因而采样相对比较简单,但就其化学组成来说,二者较为相似,它们均是由碳、氢、氧、氮、硫等元素组成。对油来说,碳、氢两元素的质量分数往往占 96%~99%,其中碳占 83%~87%,氢占

