

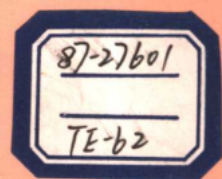
# 石油 等级评定技术 方法、标准规范与石油 产品质量分析检验、化验

## 实用手册



shi you

银声音像出版社



封面设计：王 雨

ISBN 7-88362-453-3



ISBN 7-88362-435-3

定价：998.00 元(手册四卷+1CD)

# 石油等级评定技术方法、标准 规范与石油产品质量分析 检验、化验实用手册

(二卷)

主编:徐帮学

银声音像出版社

目 录

第一篇 石油等级分类及其应用

|                      |      |
|----------------------|------|
| 第一章 石油及其基本构成 .....   | (3)  |
| 第一节 石油的化学组成 .....    | (3)  |
| 一、石油的元素组成 .....      | (3)  |
| 二、石油的烃类组成 .....      | (4)  |
| 第二节 石油中的非烃类化合物 ..... | (8)  |
| 一、含硫化合物 .....        | (8)  |
| 二、含氧化合物 .....        | (10) |
| 三、含氮化合物 .....        | (10) |
| 四、胶质、沥青质等 .....      | (11) |
| 第二章 石油及其市场分级定价 ..... | (12) |
| 第一节 影响成品油定价的因素 ..... | (12) |
| 一、定价目标 .....         | (12) |
| 二、市场需求 .....         | (13) |
| 三、产品成本 .....         | (14) |
| 四、竞争对手的产品与价格 .....   | (15) |
| 五、与其他营销组合的关系 .....   | (15) |
| 六、其他因素 .....         | (15) |
| 第二节 定价策略 .....       | (16) |
| 一、新产品定价策略 .....      | (16) |
| 二、产品组合定价策略 .....     | (17) |
| 三、折扣与折让策略 .....      | (17) |
| 四、差别定价策略 .....       | (18) |
| 五、心理定价策略 .....       | (18) |

## 目 录

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| 六、地区定价策略 .....              | (18) |
| 七、价格的调整策略 .....             | (19) |
| 第三节 中国成品油价格形成机制 .....       | (20) |
| 一、建立与新加坡石油市场接轨的价格形成机制 ..... | (20) |
| 二、新的国内石油价格形成机制的确立 .....     | (21) |
| 三、石油价格形成机制改革的重大意义 .....     | (23) |
| 第四节 成品油价格的作价体系 .....        | (24) |
| 一、成品油价格的作价办法 .....          | (24) |
| 二、相关指标的确定 .....             | (26) |
| 第五节 中国国产陆上原油价格政策 .....      | (27) |
| 一、购销双方协商的基本原则 .....         | (28) |
| 二、购销双方结算价格(不含税) .....       | (28) |
| 三、国内原油的分类 .....             | (28) |
| 四、原油的贴水计算办法 .....           | (29) |
| 第六节 中国成品油的价格政策 .....        | (31) |
| 一、汽油、柴油零售中准价格制定的原则 .....    | (31) |
| 二、汽油、柴油价格的管理 .....          | (31) |
| 三、其他品种成品油的价格管理 .....        | (33) |
| 四、专项供油的管理 .....             | (33) |
| 五、对社会其他生产经营单位的价格管理 .....    | (35) |
| 第三章 石油市场经营管理 .....          | (36) |
| 第一节 企业经营战略的制定 .....         | (36) |
| 一、企业经营战略的概念与特征 .....        | (36) |
| 二、企业经营战略的层次 .....           | (38) |
| 三、企业战略的目标 .....             | (40) |
| 四、经营战略的规划 .....             | (42) |
| 第二节 跨国石油公司业务发展战略 .....      | (45) |
| 一、产业结构调整战略 .....            | (45) |
| 二、低成本战略 .....               | (45) |
| 三、信息化营销战略 .....             | (46) |

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 四、全方位营销服务战略 .....             | (46) |
| 第三节 跨国石油公司的中国市场战略 .....       | (47) |
| 一、适时灵活调整策略,抓住商机 .....         | (47) |
| 二、优化资源配置,逐步完善产业链 .....        | (48) |
| 三、从合资参股走向独资控股,用优质服务赢得市场 ..... | (49) |
| 四、利用技术垄断,品牌渗透,扩大市场影响力 .....   | (50) |
| 五、立足中国市场、积极实施本土化运作策略 .....    | (52) |
| 第四节 中国成品油销售企业的发展战略 .....      | (53) |
| 一、塑造核心竞争力战略 .....             | (53) |
| 二、可持续发展战略 .....               | (54) |
| 三、成本领先战略 .....                | (55) |
| 四、差异化战略 .....                 | (56) |
| <b>第二篇 石油与石油等级划分与评定</b>       |      |
| 第一章 石油产品及其等级划分分析 .....        | (61) |
| 第一节 石油及石油产品 .....             | (61) |
| 一、石油的组成 .....                 | (61) |
| 二、石油产品分类 .....                | (62) |
| 第二节 石油产品分析的目的、任务及标准 .....     | (65) |
| 一、石油产品分析的目的和任务 .....          | (65) |
| 二、石油产品分析的标准 .....             | (66) |
| 第三节 石油产品试样及其采集 .....          | (68) |
| 一、石油产品试样 .....                | (68) |
| 二、石油产品试样的采集 .....             | (68) |
| 三、采样注意事项 .....                | (73) |
| 第二章 石油等级划分基本依据与方法 .....       | (75) |
| 第一节 密    度 .....              | (76) |
| 一、测定油品密度的意义 .....             | (76) |
| 二、油品密度测定方法概述 .....            | (79) |
| 三、影响测定的主要因素 .....             | (84) |
| 第二节 黏    度 .....              | (85) |

## 目 录

|                                                    |       |
|----------------------------------------------------|-------|
| 一、测定黏度的意义 .....                                    | (85)  |
| 二、油品黏度测定方法概述 .....                                 | (100) |
| 三、影响测定的主要因素 .....                                  | (103) |
| 第三节 闪点、燃点和自燃点 .....                                | (108) |
| 一、测定油品闪点、燃点和自燃点的意义 .....                           | (108) |
| 二、闪点、燃点测定方法概述 .....                                | (110) |
| 三、影响测定的主要因素 .....                                  | (113) |
| 第四节 残 炭 .....                                      | (118) |
| 一、测定残炭的意义 .....                                    | (118) |
| 二、残炭测定方法概述 .....                                   | (119) |
| 第五节 实 验 .....                                      | (122) |
| 一、石油和液体石油产品密度测定(密度计法)(GB/T 1884—2000) ...<br>..... | (122) |
| 二、石油产品运动黏度的测定(GB/T 265—88) .....                   | (124) |
| 三、石油产品恩氏黏度的测定(GB/T 266—88) .....                   | (127) |
| 四、石油产品闪点的测定(闭口杯法)[GB/T261—83(91)] .....            | (130) |
| 五、石油产品闪点与燃点的测定(开口杯法)(GB/T 267—88) .....            | (133) |
| 六、石油产品残炭的测定(康氏法)(GB/T 268—87) .....                | (135) |
| 第三章 液体燃料的使用要求和规格 .....                             | (140) |
| 第一节 汽 油 .....                                      | (141) |
| 一、汽油机的工作原理及对燃料的要求 .....                            | (141) |
| 二、汽油的蒸发性能 .....                                    | (142) |
| 三、汽油的抗爆性 .....                                     | (146) |
| 四、汽油的氧化安定性 .....                                   | (151) |
| 五、汽油的腐蚀性 .....                                     | (157) |
| 六、车用汽油的正确选用及使用 .....                               | (159) |
| 七、航空汽油的正确选用及使用 .....                               | (162) |
| 第二节 柴 油 .....                                      | (163) |
| 一、柴油机的工作原理及对燃料的要求 .....                            | (165) |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 二、柴油的燃烧性能·····          | (166) |
| 三、柴油的雾化性能·····          | (171) |
| 四、柴油的低温流动性·····         | (174) |
| 五、柴油的热氧化安定性和储存安定性·····  | (176) |
| 六、柴油的腐蚀性的磨损·····        | (177) |
| 七、其他指标·····             | (177) |
| 八、柴油的种类、牌号与使用·····      | (179) |
| 第三节 喷气燃料·····           | (188) |
| 一、涡轮喷气发动机的主要机件及其作用····· | (189) |
| 二、对喷气燃料的品质要求·····       | (190) |
| 三、喷气燃料的燃烧性·····         | (190) |
| 四、喷气燃料的安定性·····         | (194) |
| 五、喷气燃料的腐蚀性·····         | (196) |
| 六、低温性·····              | (198) |
| 七、洁净度·····              | (201) |
| 八、喷气燃料的润滑性·····         | (203) |
| 九、喷气燃料的静电着火性·····       | (204) |
| 十、喷气燃料的牌号及使用·····       | (205) |
| 第四节 灯用煤油·····           | (208) |
| 一、灯用煤油的点燃性·····         | (209) |
| 二、灯用煤油的吸油性·····         | (209) |
| 三、灯用煤油的洁净度·····         | (210) |
| 四、灯用煤油的安全性·····         | (211) |
| 五、灯用煤油的质量标准·····        | (211) |
| 第五节 溶 剂 油·····          | (213) |
| 一、6号抽提溶剂油·····          | (213) |
| 二、橡胶工业用溶剂油·····         | (214) |
| 三、航空洗涤汽油·····           | (215) |
| 四、油漆工业用溶剂油·····         | (216) |
| 五、溶剂油·····              | (217) |

## 目 录

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第六节 重 油 .....             | (219) |
| 一、重油的热值 .....             | (220) |
| 二、重油的粘度 .....             | (220) |
| 三、重油的安全性能 .....           | (221) |
| 四、重油的低温性能 .....           | (221) |
| 五、重油的腐蚀性 .....            | (221) |
| 六、重油的灰分、机械杂质和水分 .....     | (222) |
| 七、重油的质量指标 .....           | (223) |
| 第四章 润滑油的使用要求和产品标准 .....   | (225) |
| 第一节 润滑油的分类 .....          | (225) |
| 第二节 内燃机润滑油 .....          | (226) |
| 一、内燃机的工作特点及内燃机的基本性能 ..... | (226) |
| 二、内燃机油的分类 .....           | (229) |
| 三、内燃机油主要品种牌号介绍 .....      | (233) |
| 四、内燃机油的合理使用 .....         | (245) |
| 五、内燃机油的更换 .....           | (249) |
| 第三节 齿轮油 .....             | (251) |
| 一、齿轮润滑的特点 .....           | (251) |
| 二、齿轮油的性能要求 .....          | (252) |
| 三、齿轮油的分类 .....            | (254) |
| 四、齿轮油的主要品种介绍 .....        | (259) |
| 五、齿轮油的选用 .....            | (267) |
| 六、齿轮油的更换 .....            | (270) |
| 第四节 液压油 .....             | (272) |
| 一、液压传动系统的特点和分类 .....      | (273) |
| 二、液压油的基本性能 .....          | (273) |
| 三、液压油的分类 .....            | (277) |
| 四、液压油主要品种 .....           | (279) |
| 五、液压油的选用 .....            | (292) |
| 六、液压油的更换 .....            | (295) |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 第五节 汽轮机油 .....                      | (297) |
| 一、汽轮机油性能 .....                      | (297) |
| 二、汽轮机油分类 .....                      | (299) |
| 三、汽轮机油主要品种介绍 .....                  | (301) |
| 四、汽轮机油的选择 .....                     | (304) |
| 五、汽轮机油的使用管理 .....                   | (305) |
| 第六节 压缩机油 .....                      | (306) |
| 一、压缩机类型及结构特点 .....                  | (306) |
| 二、压缩机润滑及对润滑油的要求 .....               | (308) |
| 三、压缩机油的组成及牌号 .....                  | (315) |
| 四、压缩机油主要品种介绍 .....                  | (317) |
| 五、压缩机的选用 .....                      | (320) |
| 六、压缩机油的使用 .....                     | (322) |
| 第七节 冷冻机油 .....                      | (325) |
| 一、冷冻机的类型及润滑方式 .....                 | (325) |
| 二、冷冻机油的性能要求 .....                   | (327) |
| 三、冷冻机油的分类及组成 .....                  | (331) |
| 四、冷冻机油的选择 .....                     | (333) |
| 五、冷冻机油的使用 .....                     | (338) |
| 第八节 电器绝缘油 .....                     | (339) |
| 一、电器绝缘油的性能要求 .....                  | (340) |
| 二、电器绝缘油的作用、品种及使用 .....              | (344) |
| 第五章 标准样品及基发展应用 .....                | (351) |
| 第一节 国际标准样品技术的发展及现状 .....            | (351) |
| 一、国际标准化组织标准样品委员会(ISO/REMCO)介绍 ..... | (351) |
| 二、ISO/REMCO 业务计划 .....              | (359) |
| 第二节 中国标准样品技术的发展及现状 .....            | (367) |
| 一、全国标准样品技术委员会介绍 .....               | (368) |
| 二、全国标样委秘书处工作情况 .....                | (371) |
| 三、全国秘书处工作计划 .....                   | (374) |

## 目 录

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 四、标准样品的管理情况 .....          | (375) |
| 五、ISO/REMCO 中国委员会简介 .....  | (377) |
| 第六章 石油的炼制与等级划分 .....       | (379) |
| 第一节 液体燃料的生产 .....          | (379) |
| 一、原油的预处理 .....             | (379) |
| 二、原油的常压蒸馏 .....            | (380) |
| 三、破坏加工 .....               | (382) |
| 四、液体燃料的精制与调和 .....         | (387) |
| 第二节 润滑油的生产 .....           | (389) |
| 一、减压蒸馏 .....               | (389) |
| 二、丙烷脱沥青 .....              | (390) |
| 三、润滑油的精制 .....             | (390) |
| 四、润滑油的脱蜡 .....             | (392) |
| 五、润滑油的调合 .....             | (393) |
| 第七章 各种油等级划分依据标准 .....      | (394) |
| 第一节 航空汽油和车用无铅汽油的质量标准 ..... | (394) |
| 第二节 车用柴油的质量标准 .....        | (396) |
| 第三节 喷气燃料的质量标准 .....        | (397) |
| 第四节 汽油机油的质量标准 .....        | (401) |
| 第五节 柴油机油的质量标准 .....        | (403) |
| 第六节 柴油机油换油指标 .....         | (407) |
| 一、主题内容与适用范围 .....          | (407) |
| 二、技术内容 .....               | (407) |
| 三、取样 .....                 | (408) |
| 第七节 石油产品试验用液体温度计技术条件 ..... | (408) |
| 一、分类 .....                 | (408) |
| 二、技术条件 .....               | (412) |
| 三、保证使用期限 .....             | (415) |
| 四、检查 .....                 | (415) |
| 五、标志 .....                 | (416) |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| <b>第八章 成品油产品策略</b> .....     | (722) |
| <b>第一节 成品油的营销特性</b> .....    | (722) |
| 一、政策性强 .....                 | (722) |
| 二、近期国内成品油市场属于寡头垄断市场 .....    | (723) |
| 三、受经济状况和技术发展的影响较大 .....      | (723) |
| 四、用户购买理性化,价格的影响较为明显 .....    | (724) |
| 五、受区域和季节因素影响大 .....          | (724) |
| 六、需求缺乏弹性 .....               | (725) |
| 七、购销运存的各环节,需要特殊技术和设备 .....   | (725) |
| 八、成品油的市場生命周期长,新产品更新缓慢 .....  | (725) |
| 九、品种少、差异性小、包装设计不明显 .....     | (726) |
| 十、受国际成品油市场波动的影响,经营风险加大 ..... | (726) |
| <b>第二节 产品发展策略</b> .....      | (727) |
| 一、产品与产品组合 .....              | (727) |
| 二、产品发展策略 .....               | (729) |
| 三、加油站产品策略 .....              | (731) |
| 四、让消费者感知并信赖你的产品 .....        | (732) |
| <b>第三节 品 牌</b> .....         | (732) |
| 一、品牌的内涵 .....                | (733) |
| 二、品牌是市场竞争的重要手段 .....         | (733) |
| 三、注重品牌能赢得更大的市场 .....         | (734) |
| 四、品牌价值的形成 .....              | (735) |
| 五、品牌形象的塑造 .....              | (737) |
| <b>第三篇 石油产品品质分析与指标测定</b>     |       |
| <b>第一章 油品蒸发性能的测定</b> .....   | (741) |
| <b>第一节 馏 程</b> .....         | (741) |
| 一、馏程的测定及意义 .....             | (741) |
| 二、馏程测定时的注意事项 .....           | (754) |
| <b>第二节 饱和蒸气压</b> .....       | (756) |
| 一、饱和蒸气压的形成 .....             | (756) |

## 目 录

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 二、石油产品蒸气压测定 .....                   | (757) |
| 三、饱和蒸气压测定的意义 .....                  | (761) |
| 四、饱和蒸气压在测定中的注意事项 .....              | (762) |
| 第三节 气液比 .....                       | (762) |
| 一、气液比测定 .....                       | (762) |
| 二、气液比在实际应用中的意义 .....                | (763) |
| 第二章 油品低温流动性能的测定 .....               | (765) |
| 第一节 浊点、结晶点和冰点 .....                 | (765) |
| 一、测定油品浊点、结晶点和冰点的意义 .....            | (765) |
| 二、浊点、结晶点和冰点测定方法概述 .....             | (767) |
| 第二节 倾点、凝点和冷滤点 .....                 | (771) |
| 一、测定油品倾点、凝点和冷滤点的意义 .....            | (771) |
| 二、倾点、凝点和冷滤点测定方法概述 .....             | (775) |
| 三、影响测定的主要因素 .....                   | (776) |
| 第三节 实 验 .....                       | (779) |
| 一、喷气燃料冰点的测定[GB/T 2430—81(88)] ..... | (779) |
| 二、石油产品凝点的测定[GB/T 510—83(91)] .....  | (781) |
| 三、柴油冷滤点的测定(SH/T 0248—92) .....      | (783) |
| 第三章 燃烧性能的测定 .....                   | (788) |
| 第一节 汽油的抗爆性 .....                    | (788) |
| 一、测定汽油抗爆性的目的、意义 .....               | (788) |
| 二、汽油机的爆震现象 .....                    | (789) |
| 三、汽油抗爆性的表示方法 .....                  | (792) |
| 四、汽油辛烷值测定方法简介 .....                 | (794) |
| 第二节 柴油的抗爆性 .....                    | (803) |
| 一、测定柴油抗爆性的意义 .....                  | (803) |
| 二、柴油机的工作原理 .....                    | (804) |
| 三、柴油抗爆性评定方法 .....                   | (805) |
| 四、十六烷值指数和柴油指数 .....                 | (806) |
| 第三节 喷气燃料的燃烧性能 .....                 | (808) |

## 目 录

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| 一、喷气式发动机的工作原理 .....                      | (808)        |
| 二、热值 .....                               | (809)        |
| 三、烟点 .....                               | (813)        |
| 四、辉光值(LN) .....                          | (814)        |
| <b>第四章 油品腐蚀性能的测定 .....</b>               | <b>(817)</b> |
| 第一节 水溶性酸、碱的测定 .....                      | (817)        |
| 一、测定水溶性酸、碱的意义 .....                      | (817)        |
| 二、水溶性酸、碱测定方法概述 .....                     | (818)        |
| 三、影响测定的主要因素 .....                        | (819)        |
| 第二节 酸度、酸值的测定 .....                       | (820)        |
| 一、测定酸度、酸值的意义 .....                       | (820)        |
| 二、酸度、酸值测定方法概述 .....                      | (821)        |
| 三、影响测定的主要因素 .....                        | (826)        |
| 第三节 硫含量的测定 .....                         | (827)        |
| 一、测定硫含量的意义 .....                         | (827)        |
| 二、硫含量测定方法概述 .....                        | (829)        |
| 三、影响测定的主要因素 .....                        | (839)        |
| 第四节 油品的金属腐蚀试验 .....                      | (842)        |
| 一、测定意义 .....                             | (842)        |
| 二、测定方法概述 .....                           | (843)        |
| 三、影响测定的主要因素 .....                        | (848)        |
| 第五节 实 验 .....                            | (850)        |
| 一、石油产品水溶性酸、碱的测定(GB/T 259—88) .....       | (850)        |
| 二、汽油、煤油、柴油酸度的测定[GB/T 259—77(88)] .....   | (852)        |
| 三、石油产品酸值的测定[GB/T 264—83(91)] .....       | (854)        |
| 四、馏分燃料中硫醇硫的测定(电位滴定法)(GB/T 1792—88) ..... | (856)        |
| 五、石油产品硫含量的测定(燃灯法)[GB/T 380—77(88)] ..... | (859)        |
| 六、深色石油产品硫含量的测定(管式炉法)(GB/T 387—90) .....  | (862)        |

## 目 录

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 七、石油产品铜片腐蚀试验[GB/T 5096—85(91)] ..... | (865) |
| 第五章 安定性的测定 .....                     | (871) |
| 第一节 汽油的安定性 .....                     | (871) |
| 一、评定汽油安定性的意义 .....                   | (871) |
| 二、评定汽油安定性方法 .....                    | (872) |
| 三、汽油组成和贮存条件对汽油安定性的影响 .....           | (883) |
| 第二节 柴油的安定性 .....                     | (884) |
| 一、评定柴油安定性的意义 .....                   | (884) |
| 二、柴油的热安定性 .....                      | (884) |
| 三、柴油贮存安定性评定方法 .....                  | (885) |
| 第三节 喷气燃料的热安定性 .....                  | (887) |
| 一、评定喷气燃料热安定性的意义 .....                | (887) |
| 二、评定方法 .....                         | (887) |
| 第四节 润滑油安定性的测定 .....                  | (889) |
| 一、评定润滑油安定性的意义 .....                  | (889) |
| 二、评定方法 .....                         | (889) |
| 第五节 碘值、溴价的测定 .....                   | (892) |
| 一、测定碘值、溴价的意义 .....                   | (892) |
| 二、碘值的测定 SH/T 0234—92 .....           | (893) |
| 三、溴价的测定 SH/T 0236—92 .....           | (895) |
| 四、影响因素及注意事项 .....                    | (895) |
| 五、碘值与溴价的关系 .....                     | (896) |
| 第六章 油品电性能的测定 .....                   | (897) |
| 第一节 介质损失角的测定 .....                   | (897) |
| 一、测定介质损失角的意义 .....                   | (897) |
| 二、介质损失角测定方法概述 .....                  | (899) |
| 三、影响测定的主要因素 .....                    | (899) |
| 第二节 击穿电压的测定 .....                    | (900) |
| 一、测定击穿电压的意义 .....                    | (900) |
| 二、击穿电压测定方法概述 .....                   | (901) |

## 目 录

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 三、影响测定的主要因素 .....                     | (902) |
| 第三节 实    验 .....                      | (903) |
| 一、电器用油介质损失角正切值的测定(SH/T 0268—92) ..... | (903) |
| 二、绝缘油击穿电压测定法(GB/T 507—2002) .....     | (906) |
| 第七章 油品中杂质的测定 .....                    | (911) |
| 第一节 水    分 .....                      | (911) |
| 一、水分的来源及存在形式 .....                    | (911) |
| 二、油品中含水的危害 .....                      | (911) |
| 三、水分的测定方法 .....                       | (912) |
| 四、测定水分时的注意事项 .....                    | (916) |
| 第二节 灰    分 .....                      | (917) |
| 一、灰分的来源 .....                         | (917) |
| 二、灰分测定的意义 .....                       | (917) |
| 三、测定方法 .....                          | (918) |
| 四、操作中应注意事项及影响因素 .....                 | (918) |
| 第三节 机械杂质 .....                        | (919) |
| 一、油品中机械杂质的来源及危害 .....                 | (919) |
| 二、测定方法 .....                          | (920) |
| 三、测定中所用溶剂的作用 .....                    | (922) |
| 四、测定机械杂质中应注意的事项 .....                 | (922) |
| 第八章 其他石油产品性能的测定 .....                 | (924) |
| 第一节 石    油    蜡 .....                 | (924) |
| 一、石油蜡的种类及应用 .....                     | (924) |
| 二、石油蜡几种质量指标的测定方法概述 .....              | (928) |
| 第二节 润    滑    脂 .....                 | (934) |
| 一、润滑脂的特性 .....                        | (934) |
| 二、润滑脂的种类及用途 .....                     | (935) |
| 三、润滑脂几种质量指标的测定方法概述 .....              | (943) |
| 第三节 石油沥青 .....                        | (947) |
| 一、石油沥青的来源与组成 .....                    | (947) |

## 目 录

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 二、石油沥青的种类及用途                  | (948)  |
| 三、石油沥青的产品规格                   | (948)  |
| 四、石油沥青几种质量指标测定方法概述            | (950)  |
| 五、影响测定的主要因素                   | (951)  |
| 第四节 实 验                       | (953)  |
| 一、石蜡熔点(冷却曲线)的测定(GB/T 2539—81) | (953)  |
| 二、润滑脂滴点的测定[GB/T 4929—85(91)]  | (955)  |
| 三、沥青软化点的测定(GB/T 4507—1999)    | (957)  |
| 四、沥青延度的测定(GB/T 4508—1999)     | (959)  |
| 五、沥青针入度的测定(GB/T 4509—1998)    | (961)  |
| 第四篇 石油产品分析检验与质量管理测试           |        |
| 第一章 统计质量控制                    | (967)  |
| 第一节 统计质量控制的基础                 | (967)  |
| 一、产品质量数据                      | (967)  |
| 二、统计质量控制常用的概率分布               | (970)  |
| 第二节 质量事故分析的常用方法               | (976)  |
| 一、分层法                         | (977)  |
| 二、调查表法                        | (978)  |
| 三、直方图                         | (980)  |
| 四、排列图                         | (983)  |
| 五、因果图                         | (985)  |
| 六、散布图                         | (987)  |
| 第三节 过程质量控制的常用方法               | (988)  |
| 一、过程质量的两种波动                   | (988)  |
| 二、控制图的基本原理                    | (988)  |
| 三、控制图的分类                      | (991)  |
| 四、控制图的作法                      | (995)  |
| 五、控制图的观察分析                    | (999)  |
| 六、控制图的应用步骤                    | (1000) |
| 第四节 过程能力的统计分析和过程改进            | (1001) |