



石油产品应用 指南

王丙申 钟昌龄 孙淑华 张澄清 等编

SHIYOU CHANPIN YINGYONG ZHINAN

石油工业出版社

石油产品应用指南

王丙申 钟昌龄 孙淑华 张澄清 等编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书收录了石油燃料、润滑油、润滑脂、固体产品、添加剂 5 大类 500 余个品种。除了从油品使用的角度介绍了石油产品基本知识外, 主要介绍了各产品的生产方法、产品性能、规格标准、主要用途和生产单位, 还收集了部分国外产品规格和国内外产品牌号对照以供选用时参考。

本书可供石油产品生产、销售、使用人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

石油产品应用指南/王丙申等编.
北京: 石油工业出版社, 2002.3
ISBN 7-5021-3661-4

I. 石…

II. 王…

III. 石油产品 - 基本知识

IV. TE626

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 095019 号

石油工业出版社出版
(100011 北京安定门外安华里二区一号楼)

石油工业出版社印刷厂排版印刷
新华书店北京发行所发行

*

787×1092 毫米 16 开本 38 印张 968 千字 印 1—3000
2002 年 3 月北京第 1 版 2002 年 3 月北京第 1 次印刷
ISBN 7-5021-3661-4/TE·2690
定价: 68.00 元

序

石油产品广泛应用于工业、农业、交通、电力、航空航天等部门，并随着科学技术的不断进步拓展着新的应用领域。我国生产的一些在特殊领域应用的特种油品，由于其优异的使用性能，具备接替进口设备随机用油的潜力。但由于油品的品种繁多，在油品的选择和运用中，一些单位苦于没有可靠的资料查阅，有时又不得不舍近求远，花费外汇再次购进设备指定牌号用油；有的由于品种更迭频繁，牌号已无从查找，甚至延误油品更换时间，造成设备磨损与损坏。特别是在我国加入 WTO 后，国际间贸易往来更加频繁，诸多产品标准也随之而来，使许多油品用户对油品良莠难辨。有些产品规格标准中，有的指标是出于技术壁垒需要有意增加内容或提高指标特性而与使用性能关系不大的项目，有的指标直接关系设备磨损与使用效率，用户对此一时难以区分。加之我国在标准化管理上，很少与国外签订互认协议，也给用户在油品选用上带来难度，急需一本从使用角度介绍产品性能和国内外油品对照知识的工具书。本书作者收集整理了我国军民需具有广泛应用前景的各种油品质量标准、使用性能及其制造工艺资料和相应的国内外油品的对应牌号，并以资深行业专家的多年工作经验和面向 21 世纪的眼光，编辑了这本较为系统的油品应用参考用书，将有助于用油单位随时查阅，以期达到合理用油、提高油品应用效率的目的。

张日岩

前 言

近年来，石油产品更新换代非常快，产品规格标准修改频繁，新产品相继研制成功投入市场供应，使油品使用人员一时难于准确把握。为此编者从油品使用的角度，编辑了国内外各种石油产品及石油添加剂 500 多个品种牌号的产品，分类加以介绍，以飨读者。

全书共分六章：第一章石油产品基本知识，简明扼要地介绍了原油分类、石油产品的分类及石油产品指标在使用上的意义、石油加工工艺对石油产品质量的作用；第二章石油燃料，介绍汽油、喷气燃料、柴油、燃料油的品种规格和产品性能、生产方法、主要用途和生产单位；第三章润滑油，介绍了润滑油的品种规格、产品性能、生产方法、主要用途和生产单位，以及国内外产品对照；第四章润滑脂，按通用、工业、车辆、船舶、航空、石油石化等九个方面介绍了各种润滑脂的品种规格、产品性能、生产方法、主要用途和生产单位；第五章固体产品，介绍了石蜡、石油沥青、石油焦等固体产品的品种规格、产品性能、生产方法、主要用途和生产单位；第六章添加剂，按其 12 大类介绍了国内各种牌号的添加剂品种规格、产品性能、主要用途和生产单位，并介绍了国外相应的产品。

本书中中国石油天然气股份有限公司简称为中国石油，中国石油化工股份有限公司简称为中国石化。

参加本书编写工作的有王丙申、钟昌龄、孙淑华、张澄清、张宝生。特种蜡章节由胡伟龙提供。全国人民代表大会常务委员、环境与资源保护委员会副主任、中国石油和石化工程研究会理事长张皓若同志为本书作序。

限于编写人员水平，不当和遗漏之处在所难免，望读者批评指正。

编 者

二〇〇一年十月

目 录

第一章 石油产品基本知识	(1)
第一节 原油的分类	(1)
一、特性因数分类	(1)
二、关键馏分特性分类	(1)
三、按硫含量分类	(2)
第二节 石油产品的分类及石油产品指标在使用上的意义	(2)
一、石油产品的分类	(2)
二、石油产品指标在使用上的意义	(4)
1. 液体燃料的质量指标	(4)
2. 润滑油的主要质量指标	(6)
3. 润滑脂的主要质量指标	(7)
第三节 石油加工工艺对石油产品质量的作用	(7)
一、常减压蒸馏	(7)
二、催化裂化	(8)
三、催化重整	(8)
四、加氢裂化	(8)
五、烃化和异构化	(8)
六、润滑油精制	(8)
七、润滑油脱蜡	(9)
第二章 石油燃料	(10)
第一节 石油燃料的分类及使用范围	(10)
一、石油燃料的分类	(10)
二、馏分燃料 (D 组) 的分类及使用范围	(10)
第二节 汽油	(11)
一、汽油的分类	(11)
二、发动机对汽油的质量要求	(11)
1. 汽油机的工作原理	(11)
2. 汽油机对汽油的基本质量要求	(11)
3. 航空发动机对航空汽油的特殊要求	(11)
三、汽油的主要物理化学性质	(12)
1. 汽油的蒸发性	(12)
1) 汽油蒸发性对发动机性能的影响	(12)
2) 表征汽油蒸发性的指标及评价方法	(14)
2. 汽油的抗爆性	(15)
3. 汽油的安定性	(17)

4. 汽油的腐蚀性	(19)
四、车用汽油的品种与规格标准	(19)
1. 我国车用汽油的品种与规格	(19)
2. 我国车用乙醇汽油的品种与规格	(21)
3. 国外车用汽油的规格	(23)
4. 车用汽油的使用	(24)
1) 正确选用汽油的牌号	(24)
2) 长期贮存后车用汽油的使用	(25)
五、航空汽油的品种与规格	(25)
1. 我国航空汽油的规格标准	(25)
1) 75 号、95 号、100 号航空汽油	(25)
2) 低铅 100 号航空汽油	(27)
2. 国外航空汽油规格	(27)
3. 航空汽油的组成	(31)
4. 航空汽油的使用	(31)
1) 正确选用航空汽油的牌号	(31)
2) 长期贮存后的航空汽油的使用	(31)
3) 长期贮存的注意事项	(32)
六、航空洗涤汽油	(33)
1. 航空洗涤汽油的质量要求	(33)
2. 航空洗涤汽油的生产与规格标准	(34)
第三节 喷气燃料	(34)
一、喷气发动机和飞机对燃料质量的要求	(34)
1. 喷气燃料在飞机发动机内使用特点	(34)
2. 喷气发动机和飞机对喷气燃料的基本要求	(34)
3. 喷气燃料质量对喷气发动机和飞机工作的影响	(35)
二、喷气燃料的品种牌号	(38)
1. 我国喷气燃料规格标准及实际质量	(38)
1) 1 号喷气燃料	(38)
2) 2 号喷气燃料	(39)
3) 3 号喷气燃料	(39)
4) 4 号喷气燃料	(41)
5) 5 号喷气燃料	(41)
6) 6 号喷气燃料	(44)
2. 国外喷气燃料的规格	(46)
第四节 柴油	(51)
一、柴油机对燃料质量的要求	(51)
二、柴油的主要性能	(52)
1. 柴油的流动性	(52)
2. 柴油的雾化和蒸发性能	(53)

3. 柴油的燃烧性	(53)
1) 十六烷值	(53)
2) 馏分组成	(54)
4. 柴油的安定性	(54)
三、柴油的品种牌号及使用	(55)
1. 我国柴油规格标准	(55)
1) 轻柴油	(55)
2) 军用柴油	(55)
3) 重柴油	(55)
2. 国外柴油规格	(58)
3. 柴油的使用	(59)
1) 柴油的正确选用	(59)
2) 柴油在使用保管中应注意的问题	(59)
第五节 燃料油	(60)
一、船舶用锅炉对燃料油的质量要求	(60)
二、燃料油的主要性能	(60)
三、燃料油的品种牌号及使用	(60)
1. 我国燃料油品种规格标准	(60)
1) 燃料油	(60)
2) 船舶用燃料油	(61)
2. 国外燃料油规格	(62)
3. 船舶用燃料油的使用	(66)
第六节 其他燃料	(66)
一、煤油型特种溶剂油	(66)
二、燃油系统校准液	(67)
三、喷气发动机检验燃料	(69)
四、燃气轮机液体燃料	(73)
第三章 润滑油	(74)
第一节 概述	(74)
一、润滑油基础油	(74)
1. 矿物油基础油	(74)
1) 矿物油基础油分类及代号	(74)
2) 润滑油基础油标准	(76)
2. 合成润滑油	(83)
1) 酯类油	(83)
2) 烷撑聚醚	(84)
3) 硅油和硅酸酯	(84)
4) 含氟润滑油	(84)
5) 磷酸酯	(84)
6) 聚 α -烯烃油	(84)

二、润滑油的分类·····	(84)
第二节 航空发动机润滑油·····	(85)
一、航空发动机润滑油分类·····	(86)
二、航空发动机润滑油品种及规格·····	(86)
1. 涡轮喷气发动机润滑油 ·····	(86)
1) 8 号航空润滑油 ·····	(86)
2) 8 号航空防锈润滑油 ·····	(87)
3) 4109 号合成航空润滑油 ·····	(88)
4) 4209 号合成航空防锈润滑油 ·····	(90)
5) 4010 号合成航空润滑油 ·····	(91)
2. 涡轮螺旋桨发动机润滑油 ·····	(93)
1) 混合润滑油 ·····	(93)
2) 4104 号合成航空润滑油 ·····	(94)
3. 涡轮风扇发动机润滑油 ·····	(95)
1) 4050 号合成航空润滑油 ·····	(95)
2) 4106 号合成航空润滑油 ·····	(97)
4. 航空活塞式发动机润滑油 ·····	(98)
20 号航空润滑油和 20 号合成烃航空润滑油 ·····	(98)
第三节 内燃机油·····	(99)
一、内燃机油的分类·····	(99)
1. 我国内燃机油的分类 ·····	(99)
1) 粘度分类 ·····	(99)
2) 质量等级分类 ·····	(100)
2. 国外内燃机油的分类 ·····	(101)
二、内燃机油的作用·····	(103)
三、内燃机油的品种规格·····	(104)
1. 我国汽油机油和通用内燃机油的品种规格 ·····	(104)
1) SC 级汽油机油 ·····	(105)
2) SD 级汽油机油 ·····	(106)
3) SE 级汽油机油 ·····	(107)
4) SF 级汽油机油 ·····	(109)
5) SD/CC 级通用内燃机油 ·····	(110)
6) SE/CC 级通用内燃机油 ·····	(111)
7) SF/CD 级通用内燃机油 ·····	(112)
8) SG 级汽油机油 ·····	(113)
9) SH、SJ 级汽油机油 ·····	(115)
10) 桑塔纳轿车工厂填充油 ·····	(117)
2. 我国柴油机油品种规格 ·····	(119)
1) CC 级柴油机油 ·····	(119)
2) CD 级柴油机油 ·····	(121)

3) CE、CF-4 级柴油机油	(122)
3. 国外内燃机油主要品种规格	(125)
四、二冲程汽油机油	(142)
1. 二冲程汽油机油的分类	(143)
2. 我国二冲程汽油机油品种规格	(143)
1) ERA 二冲程汽油机油	(143)
2) ERB 二冲程汽油机油	(144)
3) ERC 二冲程汽油机油	(145)
4) FC 级二冲程汽油机油	(146)
5) TC-W3 超级舷外发动机油	(146)
五、铁路内燃机车柴油机油	(147)
1. 铁路内燃机车柴油机油分类	(147)
2. 我国铁路内燃机车柴油机油品种规格	(148)
1) 1 号内燃机车增压柴油机油	(148)
2) 14 号内燃机车增压柴油机油	(149)
3) 三代、四代铁路内燃机车柴油机油	(149)
六、船舶发动机油	(151)
1. 船舶发动机油的分类	(151)
1) 船用气缸油和系统油	(151)
2) 中速机油	(152)
2. 船舶发动机油品种规格	(154)
1) 10 号船用气缸油	(154)
2) 舰用低增压柴油机油	(154)
3) DCA 船用气缸油	(156)
4) 中速筒状活塞柴油机油	(156)
5) 船用系统油	(157)
3. 国外船舶发动机润滑油	(158)
七、内燃机油国内外牌号对照、选油参考和换油期推荐	(159)
第四节 齿轮油	(167)
一、车辆齿轮油	(167)
1. 车辆齿轮油的组成	(167)
2. 车辆齿轮油的分类	(167)
3. 车辆齿轮油的专用试验方法	(169)
4. 车辆齿轮油的品种规格	(170)
1) 普通车辆齿轮油	(170)
2) 重负荷车辆齿轮油	(171)
3) 4404 号合成重负荷车辆齿轮油	(172)
4) 80 号坦克齿轮油	(173)
5) 7 号、18 号双曲线齿轮油	(174)
6) 26 号军用齿轮油	(175)

7) 压裂车齿轮油	(175)
8) 压裂车寒区齿轮油	(176)
5. 国外车辆齿轮油规格	(177)
6. 车辆齿轮油的应用	(178)
二、工业齿轮油	(182)
1. 工业齿轮油的分类	(183)
1) 粘度分类	(183)
2) 产品性能分类	(183)
2. 工业齿轮油的品种规格	(185)
1) 普通开式齿轮油	(185)
2) 工业闭式齿轮油	(185)
3) 蜗轮蜗杆油	(185)
4) 4403 号合成齿轮油	(191)
5) 4405 号合成中负荷齿轮油	(191)
6) 4406 号合成重负荷工业齿轮油	(193)
7) 4401 号专用齿轮油	(194)
8) 4450 号航空齿轮油	(194)
9) 抽油机专用齿轮油	(195)
3. 国外工业齿轮油规格	(196)
4. 工业齿轮油的应用	(196)
第五节 液压油和液力传动油	(201)
一、液压油	(201)
1. 液压油的专用测试方法	(201)
2. 液压油的品种规格	(203)
1) L-HL 液压油	(203)
2) L-HM 液压油	(204)
3) L-HG 液压油	(206)
4) L-HV 低温液压油	(207)
5) L-HS 合成液压油	(210)
6) 抗银液压油	(212)
7) 航空液压油	(213)
8) 石油基航空液压油	(214)
9) 4611 号航空难燃液压油	(216)
10) 舰用液压油	(217)
11) 6845 号舰船设备液压油	(218)
12) 4601 号合成液压油	(219)
13) 4607 号合成液压油	(220)
14) 炮用液压油	(220)
15) 远传液压油	(221)
二、液力传动油	(221)

1. 液力传动油的分类	(222)
2. 液力传动油的专用试验方法	(222)
3. 液力传动油的品种规格	(223)
1) 液力传动油	(223)
2) 4608 号合成液力传动液	(224)
3) 4606 号合成制动液	(225)
4) 4603、4603-1 号合成刹车油	(227)
5) HZY2、HZY3、HZY4 合成制动液	(228)
6) 汽车自动传动液	(231)
7) 传动、液压两用油	(232)
三、国外液压油、液力传动油规格	(233)
四、液压油和液力传动油的应用	(241)
第六节 其他油品	(245)
一、汽轮机油	(245)
1. 汽轮机油的分类	(245)
2. 汽轮机油的质量要求	(245)
3. 汽轮机油品种规格	(247)
1) 舰用防锈汽轮机油	(247)
2) L-TSA 汽轮机油	(248)
3) 抗氨汽轮机油	(249)
4. 汽轮机油的应用	(250)
二、压缩机油	(252)
1. 压缩机油的分类	(252)
2. 压缩机油的性能要求	(254)
3. 压缩机油品种规格	(255)
1) 4502 号合成压缩机油	(255)
2) 4511 号合成压缩机油	(256)
3) L-DAA、L-DAB 空气压缩机油	(257)
4) 轻负荷喷油回转式空气压缩机油	(258)
5) L-DAH 螺杆空气压缩机油	(259)
6) 增压泵油	(259)
7) 直联高速真空泵油	(260)
4. 国外压缩机油规格	(260)
5. 压缩机油的应用	(263)
三、冷冻机油	(266)
1. 冷冻机油的分类	(266)
2. 冷冻机油的性能要求	(266)
3. 冷冻机油品种规格	(267)
1) L-DRA、L-DRB 冷冻机油	(267)
2) 4522 号、4523 号合成冷冻机油	(270)

4. 国外冷冻机油规格	(270)
5. 冷冻机油的应用	(275)
四、主轴、轴承和有关离合器油.....	(280)
1. 主轴、轴承和有关离合器油的分类	(280)
2. 主要性能要求	(280)
3. 主要品种规格	(281)
1) 轴承油	(281)
2) 油膜轴承油	(284)
3) HC 风机轴承油	(285)
4) 空间精密轴承润滑油	(285)
4. 国外主要品种规格	(286)
5. 轴承油的应用	(287)
五、防锈油.....	(288)
1. 防锈油的分类	(288)
2. 防锈油的主要性能	(290)
3. 防锈油的品种规格	(290)
1) 1 号、2 号防护油.....	(290)
2) 3 号防护油	(291)
3) 5 号防锈油	(291)
4) 置换型防锈油	(292)
5) 水膜置换防锈油	(293)
6) TS-1 脱水防锈油	(294)
7) F-43 防锈切削油	(294)
8) F-35 防锈切削油	(295)
9) 溶剂稀释型防锈油	(296)
10) L-RA 水置换型防锈油	(297)
11) L-RG 溶剂稀释型防锈油	(298)
12) GRF 清净、润滑、防锈武器三用油	(299)
13) 军械防护油.....	(300)
14) 通用机械防锈润滑两用油.....	(300)
15) 16 号坦克防锈润滑油	(301)
4. 国外防锈油规格	(302)
六、电器绝缘油.....	(307)
1. 电器绝缘油性能要求	(307)
2. 电器绝缘油品种规格	(307)
1) 变压器油	(307)
2) 超高压变压器油	(308)
3) 电容器油	(309)
4) 断路器油	(310)
5) 35kV 电缆油	(311)

3. 国外电器绝缘油规格	(311)
4. 电器绝缘油的应用	(314)
七、仪表油	(315)
1. 仪表油	(316)
2. 特 3、4、5、14、16 号精密仪表油	(316)
3.4112、4113、4114、4115 号高低温仪表油	(317)
4.4116、4116-1 号高低温仪表油	(317)
5.4117 号圆度仪润滑油	(318)
6.4118 号陀螺油、4119 号阻尼油、4120 号传感器油	(319)
7.4121 号低粘度仪表油	(319)
8.4122 号高低温仪表油	(320)
9.4124-1、4124-3 号不流散仪表油	(321)
10.4125 号手表油	(321)
11.4301 号光学硅油	(322)
12.4302 号复印机油	(323)
13.4303 号录音机润滑油	(323)
14.FM 抗化学介质润滑油	(324)
15.4127 号低温宝石轴承不流散仪表油	(325)
16. 低挥发航空仪表油	(325)
17.4802 号抗化学介质润滑油	(327)
18.4803、4806、4807 号抗化学介质润滑油	(327)
19.4851、4852、4853 号特种润滑油	(328)
20.4830 号检漏液	(329)
21.4831 号特种润滑油	(329)
22.4832 号特种仪表油	(330)
23.4834-1 号特种润滑油	(330)
24.4835、4836、4837 号抗化学介质润滑油	(331)
25.4838、4840 号抗化学介质润滑油	(332)
26.4839 号抗化学介质润滑油	(332)
27.4841 号电潜泵隔离液	(333)
28. 平衡液	(333)
29.T 系列陀螺仪表油	(333)
30.4126 号陀螺仪表油	(334)
第四章 润滑脂	(335)
第一节 润滑脂的分类	(335)
一、按稠化剂类型分类	(335)
二、按主要用途分类	(336)
三、按润滑脂应用部门和应用部位分类	(336)
四、按使用性能分类	(336)
第二节 润滑脂的组成	(338)

第三节 润滑脂生产工艺	(339)
第四节 润滑脂质量评定	(341)
一、外观	(341)
二、机械杂质	(341)
三、耐温性	(341)
四、稠厚性	(342)
五、流动性	(343)
1. 相似粘度	(343)
2. 强度极限	(343)
3. 低温转矩	(344)
六、抗水性	(344)
七、防护防锈性	(344)
1. 腐蚀	(344)
2. 防护性	(345)
3. 防锈性	(345)
八、氧化安定性	(345)
九、胶体安定性	(346)
十、机械安定性	(347)
十一、极压抗磨性	(347)
1. 四球机法	(347)
2. 磨损和润滑试验机(梯姆肯试验机)法	(347)
十二、模拟试验	(348)
1. 漏失量	(348)
2. 轴承寿命试验	(348)
3. 齿轮磨损试验	(348)
第五节 润滑脂的特性和应用	(352)
一、润滑脂的特点	(352)
二、润滑脂的主要使用特性	(353)
三、润滑脂的选用	(354)
第六节 润滑脂品种	(356)
一、通用润滑脂	(356)
1. 钙基润滑脂	(360)
2. 钠基润滑脂	(360)
3. 钙钠基润滑脂	(361)
4. 滚珠轴承润滑脂	(362)
5. 石墨钙基润滑脂	(362)
6. 通用锂基润滑脂	(363)
7. 极压锂基润滑脂	(364)
8. 极压复合锂基润滑脂	(365)
9. 复合铝基润滑脂	(366)

10. 极压复合铝基润滑脂	(367)
11. 复合钙基润滑脂	(368)
12. 膨润土润滑脂	(369)
13. 极压膨润土润滑脂	(369)
14. 7014-1 号高温润滑脂	(370)
15. 7019 号高温润滑脂	(371)
16. 7019-1 号极压复合锂基润滑脂	(372)
17. 聚脲基润滑脂	(372)
18. 二硫化钼极压锂基润滑脂	(373)
二、工业用润滑脂	(374)
1. 半流体锂基润滑脂	(374)
2. 7407 号齿轮润滑脂	(375)
3. 7412 号半流体齿轮润滑脂	(375)
4. 滚动轴承锂基润滑脂	(376)
5. 密封轴承专用润滑脂	(377)
6. 食品机械润滑脂	(378)
7. 压延机用润滑脂	(379)
8. 精密机床主轴润滑脂	(379)
9. III 型极压锂基润滑脂	(380)
10. BS 高温极压复合锂基润滑脂	(381)
11. 极压聚脲润滑脂	(381)
12. 7450A 极压润滑脂	(382)
13. 窑车轴承润滑脂	(383)
14. 白色特种润滑脂	(383)
15. 318 号锂基润滑脂	(384)
16. 纺织皮辊润滑脂	(384)
17. PB 复合钼基润滑脂	(386)
18. KG 高炉煤气柜密封润滑脂	(386)
19. 缝焊机导电润滑脂	(387)
20. 7025 号高温润滑脂	(387)
21. HT 耐负荷高温润滑脂	(387)
22. 高炉用 AT 高温润滑脂	(388)
23. 矿用托辊锂基润滑脂	(388)
24. 榨糖机用润滑脂	(389)
25. 电力脂	(390)
三、车辆用润滑脂	(390)
1. 汽车通用锂基润滑脂	(391)
2. 汽车多用途润滑脂	(391)
3. 汽车底盘润滑脂	(392)
4. 汽车抗磨锂基润滑脂	(393)

5. 汽车万向传动轴润滑脂	(394)
6. 汽车与火炮轴承润滑脂	(395)
7. 火炮通用润滑脂	(396)
8. 硫化润滑脂	(396)
9.2 号坦克润滑脂	(397)
10.3 号防锈石墨锂基润滑脂	(398)
11.00 号混凝土泵用润滑脂	(398)
12.7607 号车辆制动系统润滑脂	(399)
13.7608 号液压制动系统润滑脂	(399)
14. 铁道车辆滚动轴承Ⅱ型润滑脂	(400)
15. 铁路机车轮对滚动轴承润滑脂	(401)
16. 铁路制动缸润滑脂	(402)
四、船舶用润滑脂	(403)
1. 舰用润滑脂	(403)
2. 船用脂	(404)
3. 铝基润滑脂	(405)
4. 钡基润滑脂	(405)
5. 钡铝基润滑脂	(406)
6. 铁道Ⅰ型锂基润滑脂	(406)
7. 钢丝绳表面脂	(407)
8. 钢丝绳麻芯脂	(407)
五、航空用润滑脂	(408)
1. 多用途低温润滑脂	(410)
2. 飞机宽温度通用润滑脂	(411)
3.2 号航空润滑脂	(412)
4.4 号高温润滑脂	(413)
5.4 号石墨锂基润滑脂	(414)
6.7058 号高低温润滑脂	(414)
7.7014 号宽温航空润滑脂	(415)
8. 高低温二硫化钼润滑脂	(416)
9. 飞机、仪表、齿轮和传动螺杆润滑脂	(417)
10. 航空机轮润滑脂	(419)
11. 直升机摆动轴承润滑脂	(420)
12.7001 号高低温轴承润滑脂	(421)
13.7007、7008 号通用航空润滑脂	(422)
14.7008-1 号通用航空润滑脂	(422)
15.7009 号高低温润滑脂	(424)
16.7011 号低温极压脂	(424)
17.7014-2 号高低温润滑脂	(425)
18.7015 号高低温润滑脂	(426)