

内部资料

油气加工科技资料

国内外几类常用 润滑油对照表

2
1978

石油化学工业部科学情报研究所

TH 117.2
G 98

前 言

在毛主席革命外交路线指引下，我国国际贸易有了迅速发展，进口车辆、机械设备等不断增多。为使这些设备能在我国的社会主义建设事业中发挥更大的作用，正确使用油料是延长设备使用寿命和提高使用效率的重要环节之一。目前，不少用户由于缺乏参考资料，在寻找互用油或代用油时遇到了一些问题。有些单位和石油公司曾作了不少努力，编制了一些国内外油品对照表，这些都是难得的参考资料。

根据用户要求，我们收集了几类常用润滑油的国内外资料，整理成这本《国内外几类常用润滑油对照表》，其中还简单介绍了各种油品的分类和选用原则等基本知识，以及各大公司典型产品的理化性能，以便读者对各种油品有一概括的了解。

由于时间仓促，资料不全，错误之处在所难免，望读者批评指正。

石油化工科学研究院综合研究所

一九七七年十月

赠送无字

略 语 注 释

略语	全 称
AGIP	意大利石油总公司
API	美国石油学会
ASLE	美国润滑工程师协会
BP	英国石油公司
CALTEX	加德士石油公司 (美国)
CASTROL	卡斯特罗石油公司 (英国)
ESSO	埃索石油公司 (美国)
GULF	海湾石油公司 (美国)
MOBIL	飞马石油公司 (美国)
SAE	汽车工程师学会 (美国)
SHELL	壳牌石油公司 (英荷)
三菱	三菱石油公司 (日本)
三井	三井物产石油公司 (日本)
大协	大协石油公司 (日本)
丸善	丸善石油公司 (日本)
日石	日本石油公司 (日本)
日网	日网石油公司 (日本)
出光	出光兴产石油公司 (日本)
共石	共同石油公司 (日本)
松村	松村石油公司 (日本)
昭和	昭和石油公司 (日本)
富士	富士兴产石油公司 (日本)
通用	通用石油公司 (日本)

目 录

略语注释	I
列表索引	II
一、内燃机油	1
(一) 内燃机油对照说明	1
(二) 内燃机油对照表	7
(三) 各公司内燃机油理化性能	9
二、船舶用柴油机油	29
(一) 船舶用柴油机油对照说明	29
(二) 船舶用柴油机油对照表	32
(三) 各公司船舶用柴油机油理化性能	34
三、工业齿轮油	42
(一) 工业齿轮油对照说明	42
(二) 工业齿轮油对照表	47
(三) 各公司工业齿轮油理化性能	49
四、车辆齿轮油	65
(一) 车辆齿轮油对照说明	65
(二) 车辆齿轮油对照表	68
(三) 各公司车辆齿轮油理化指标	69
五、汽轮机油	72
(一) 汽轮机油对照说明	72
(二) 汽轮机油对照表	74
(三) 各公司汽轮机油理化性能	76
六、液体传动油	88
(一) 液体传动油对照说明	88
(二) 液体传动油对照表	95
(三) 各公司液体传动油理化性能	99
七、机械油和精密机床用油	105
(一) 机械油和精密机床用油对照说明	105
(二) 机械油和精密机床用油对照表	109
(三) 各公司机械油和精密机床用油理化指标	113
主要参考资料	121

列 表 索 引

表 1-1	我国汽油机油规格	2
表 1-2	我国柴油机油规格	2
表 1-3	我国稠化机油主要质量指标 (企业标准)	3
表 1-4	上海炼油厂增压柴油机油质量指标 (企业标准)	3
表 1-5	SAE 内燃机油粘度分级	4
表 1-6	SAE 多级内燃机油粘度分级及粘度指数	4
表 1-7	API 内燃机油 S 系列分类	5
表 1-8	API 内燃机油 C 系列分类	5
表 1-9	我国内燃机油用途分类与 API 分类对应关系	6
表 1-10	我国不同粘度内燃机油使用温度范围与 SAE 分级 对应关系	6
表 1-11	国内外汽油机油对照表	7
表 1-12	国内外柴油机油对照表	8
表 1-13	国外各公司内燃机油理化性能	9
表 2-1	我国船用汽缸油质量指标	30
表 2-2	燃料含硫量与船用汽缸油碱度的关系	31
表 2-3	国内外船舶柴油机系统油对照表	32
表 2-4	国内外船舶柴油机两用油对照表	32
表 2-5	国内外船用汽缸油对照表	33
表 2-6	国外各公司船舶用柴油机油理化性能	34
表 3-1	我国工业齿轮油试行标准 (草案)	42
表 3-2	我国极压工业齿轮油暂定质量指标	43
表 3-3	美国齿轮制造者协会的齿轮油粘度分级	44
表 3-4	工业齿轮油选用表	45
表 3-5	蜗轮蜗杆箱选油用表	45
表 3-6	一般工业齿轮油的使用周期	46
表 3-7	国内外工业齿轮油粘度分级对照表	46
表 3-8	国内外工业齿轮油对照表	47
表 3-9	国外各公司铅型工业齿轮油理化性能	49
表 3-10	国外各公司硫磷型工业齿轮油理化性能	58
表 4-1	SAE J306a 齿轮油粘度分级	65
表 4-2	API 车辆齿轮油性能分类	66
表 4-3	我国齿轮油规格 SYB1103-62S	66
表 4-4	我国双曲线齿轮油 (残渣型) 规格 SYB1102-60S	67
表 4-5	我国 18 号馏分型双曲线齿轮油 (企业标准)	67
表 4-6	国内外车辆齿轮油对照表	68
表 4-7	国外各公司车辆齿轮油理化指标	69
表 5-1	我国汽轮机油规格 SYB1201-60	73
表 5-2	国内外加添加剂型汽轮机油对照表	74
表 5-3	国内外不加添加剂型汽轮机油对照表	75
表 5-4	国外各公司汽轮机油理化性能	76

表 6-1	我国抗磨液压油质量指标 (标准草案)	89
表 6-2	我国低凝液压油质量指标 (标准草案)	90
表 6-3	数控液压油性能一般要求	90
表 6-4	我国磷酸酯液压油质量指标 (标准草案)	91
表 6-5	我国液力传动油质量指标 (标准草案)	92
表 6-6	我国醇型刹车液规格	93
表 6-7	我国通用刹车液质量指标 (标准草案)	94
表 6-8	国内外抗磨液压油对照表	95
表 6-9	国内外低凝液压油及数控液压油对照表	96
表 6-10	国内外抗燃液压油对照表	97
表 6-11	国内外液力传动油和刹车液对照表	98
表 6-12	国外各公司液压油及液力传动油理化性能	99
表 7-1	我国机械油规格	105
表 7-2	我国机械油使用范围	106
表 7-3	我国精密机床用润滑油质量指标(部颁标准)	107
表 7-4	MTIRA 机床润滑剂系列	108
表 7-5	ASLE 机床用润滑油	108
表 7-6	国内外机械油对照表	109
表 7-7	国内外精密机床用油对照表	111
表 7-8	国外各公司机械油和精密机床用油理化性能	113

国内外几类常用润滑油对照表

一、内 燃 机 油

(一) 内燃机油对照说明

近年来, 由于我国内燃机制造业的飞速发展, 新型增压柴油机和高速高压压缩比的汽油机的出现, 对内燃机油的质量要求越来越高。目前我国已经生产的内燃机油有: 汽油机油、柴油机油、低增压柴油机油和稠化机油等。

汽油机油按100℃运动粘度分为 6 号汽油机油、6D号汽油机油、10号汽油 机油、15号汽油机油和合成 6 号汽油机油等。从1966年开始加入添加剂, 能较好的满足我国解放、跃进、212等类型汽车发动机的要求, 与国外API分类的SB级油品相当。换油期 为10000~15000公里。

柴油机油按100℃运动粘度分为 8 号柴油机油、11号柴油机油、14号柴 油 机油和20号柴油机油。各厂生产柴油机油工艺和配方都是经过台架试验确定的。满足国内生产的非增压柴油机的用油要求, 换油期为300小时左右, 并与国外API分类CA、CB级油品质量相当。

上述内燃机油, 多数生产厂均以减压所得的馏份润滑油, 经溶剂精制、溶剂脱蜡及白土处理, 再加入多种添加剂而制成。柴油机油添加剂量比汽油机油多一倍, 平均加入量为3~5%。常用清净分散剂有高灰分磺酸盐、硫磷聚异丁烯钡盐、烷基酚钡等, 抗氧抗腐剂有二烷基二硫代磷酸锌和硫磷化烯烃等。

稠化机油是近年来发展起来的, 在国外称为多粘度等级的油品, 优点很多, 最主要的是具有很好的粘温性能和低温性能, 四季通用, 南北通用。目前生产的有寒区 8 号稠化机油、严寒区 8 号稠化机油、柴油汽车使用的11号稠化柴油机油、14号稠化柴油机油、11号高级轿车机油、14号高级轿车机油以及海军舰艇使用的18号稠化柴油机油等。

稠化机油的生产是以低粘度润滑油为基础(相当于10号机械油馏份), 加入粘度添加剂进行稠化。常用的粘度添加剂有聚异丁烯、聚正丁基乙烯基醚和聚甲基丙烯酸酯。由于粘度添加剂都是高分子化合物, 在高速高温下容易解聚。要求加入更多的抗氧抗腐剂, 更多的清净分散剂来保证内燃机油的使用要求。

为了满足增压柴油机和进口车辆的要求, 试制了低增压柴油机油及中增压柴油机油。其中低增压柴油机油已由各厂成批生产, 通过两年来的试验及使用, 性能较好, 无论是在国产增压柴油机上使用, 还是在进口车辆中要求使用增压油品的发动机上使用, 均无不良反映, 油品质量较柴油机油有明显提高。中增压柴油机油仍在试制中。我国内燃机油规格指标见表1-1、1-2、1-3、1-4。表1-4为上海炼油厂低增压柴油机油质量标准。

在国外, 目前通用的内燃机油分类有两种: 1. 美国汽车工程师学会 (SAE) 的粘度分类; 2. 美国石油学会 (API) 的使用条件分类。SAE是用粘度来区分品种 质量等级。SAE分类法见表1-5、1-6。

由表1-5可见, SAE分类方法把内燃机油分成七个粘度等级。冬用内燃机油有5W、10W、

20W, 用0°F (-17.8℃) 粘度数值表示; 夏用内燃机油有SAE50等, 用210°F (98.9℃) 时粘度数值表示。由表1-6可见, 全气机油, 例如最近几年在国外市场上出现的SAE10W/50内燃机油, 10W, 在210°F时粘度符合SAE50, 可以满足气候在-30℃至40℃ SAE30、SAE40和SAE50用多粘度等级的内燃机油在10°F时粘度符合SAE10W条件下使用。

表 1-1 我国汽油机油规格

项 目	GB485-72			15 号	合成 6 号 (企业标准)
	6D 号	6 号	10 号		
运动粘度, 厘沱, 100℃	6.0~8.0	6.0~8.0	10~12	14~16	6.3以上
粘度比, 50/100℃, 不大于	5.5	5.0	7.0	8.5	—
酸值(加添加剂), 毫克KOH/克, 不大于	0.15	0.15	0.15	0.2	0.1
灰份(未加添加剂), %, 不大于	0.01	0.01	0.02	0.025	0
加添加剂, %, 不小于	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01
水溶性酸或碱					
加添加剂前	无	无	无	无	无
加添加剂后	碱性	碱性	碱性	碱性	—
机械杂质, 未加添加剂	无	无	无	无	—
加添加剂, 不大于	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
水份, %, 不大于	痕迹	痕迹	痕迹	痕迹	痕迹
闪点, ℃, 不低于	185	185	200	210	150
凝点, ℃, 不高于	-30	-20	-15	-5	-50
腐蚀度, 克/米 ² , 不大于	10	10	10	10	—
浮游性, 级, 不大于	2~5	2.5	2.5	2.5	—

表 1-2 我国柴油机油规格

项 目	SY1152-71			企 业 标 准	
	8 号	11 号	14 号	16 号	20 号
运动粘度, 厘沱, 100℃	8~9	10.5~11.5	13.5~	16~18	20~22
粘度比, 50/100℃, 不大于	6	6.5	7	7.5	8.5
酸值(未加添加剂), 毫克KOH/克, 不大于	0.1	0.1	0.1	0.2	0.25
灰份, %, 加添加剂前, 不大于	0.005	0.005	0.005	0.006	0.025
加添加剂后, 不小于	0.25	0.25	0	0.25	0.25
闪点(开口), ℃, 不低于	195	205	215	215	220
凝点, ℃, 不高于	-20	-15	-10	-10	0
水溶性酸或碱					
加添加剂前			无		
加添加剂后			中性或		
机械杂质, %					
加添加剂前			无		
加添加剂后			0.0		
水 份			痕		
腐蚀度, 克/米 ²			13		
热氧化安定性, 分	20	20		25	25
糠醛或酚	无	无		无	无
残炭, 未加添加剂时, %	0.2	0.4	0.6	0.6	0.6

表 1-3 我国稠化机油主要质量指标 (企业标准)

项 目	稠化汽油机油		稠化柴油机油		高级轿车机油	
	8号寒区	8号严寒区	11号	14号	11号	14号
运动粘度, 厘沱, 100℃	7.5~8.5	7.5以上	10.5~11.5	13.5以上	12.02	13.50
粘度比, 50/100℃, 不大于	4	—	4.5	4.5		
灰份, %, 加添加剂后, 不小于	0.25	0.25	0.35	0.4	0.187	0.196
水溶性酸或碱, 加添加剂	中性或碱性	—	弱碱性			
机械杂质, %, 加添加剂, 不大于	0.01	0.01	0.01	0.01	无	无
水份, %, 不大于	痕迹	—	痕 迹			
凝点, ℃, 不高于	-35	-55	-35	-35	-39	-50
腐蚀, 度克/米 ² , 不大于	10	10	10	10		
浮游性, 级, 不大于	—	—	—	—		
闪点 (开口), ℃, 不低于	140	150	150	150	185	196

表 1-4 上海炼油厂增压柴油机油质量指标 (企业标准)①

项 目	上ZC-11	上ZC-14
粘度, 100℃, 厘沱	11~13	14~16
粘度比, 50/100℃ 不大于	6.5	7.0
酸值, 毫克KOH/克 不大于	0.1	0.1
残炭, %, 未加添加剂时, 不大于	0.40	0.55
灰分, %		
未加添加剂时, 不大于	0.005	0.006
加添加剂后, 不小于	1.30	1.30
闪点 (开口), ℃, 不低于	205	210
凝固点, ℃, 不高于	-10	-5
水溶性酸碱		
未加添加剂时	无	无
加添加剂后	中性或碱性	中性或碱性
机械杂质, %		
未加添加剂时	无	无
加添加剂后, 不大于	0.01	0.01
水分, %, 不大于	痕 迹	痕 迹
腐蚀度, 克/米 ² , 不大于	1	1
含酚量, %, 未加添加剂时	无	无

注①: 此油属于低增压柴油机油。

表 1-5 SAE内燃机油粘度分级

SAE粘度分级	0°F (-17.8℃) 粘度				100°F (37.8℃) 粘度		
	最 小		最 大		最 大		
	厘泊(厘沱)	赛氏秒	厘泊(厘沱)	赛氏秒	厘 沱	秒	厘 沱 赛氏秒
5W			1200 (1300)	6000	—		—
10W	1200 (1300)	6000	2400 (2600)	1200	3.9		—
20W	2400 (2600)	12000	9600 (10500)	48000	—		—
20					5.7		9.6 58
30					9.6		12.9 70
40					12.9		16.8 85
50					16.8		22.7 110

表 1-6 SAE多级内燃机油粘度分级及粘度指数

SAE粘度分级	粘 度, 厘 沱		粘 度 指 数 最 小
	0°F (-17.8℃) ASTM	210°F (98.9℃)	
	线图外插法, 最大	最 小	
5W-10	870	4.2	90
5W-20	870	6.0	120
5W-30	870	6.5	154
5W-40	870	13.0	156
5W-50	870	16.8	156
10W-20	2600	6.0	90
10W-30	2600	6.5	132
10W-40	2600	13.0	139
10W-50	2600	16.8	144
20W-30	10050	6.5	97
20W-40	10050	13.0	113
20W-50	10050	16.8	120

1971年美国汽车工程师学会 (SAE)、美国材料试验学会 (ASTM) 和美国石油学会 (API), 在原来API分类的基础上共同提出了内燃机油新的API分类, 分为S系列 (汽油机油) 和C系列 (柴油机油) 两类。成为现在较常用的内燃机油等级油的分类见表1-7、1-8。

在S系列中有SA、SB、SC、SD及SE五个级别。这是按内燃机操作条件缓和程度来区分的, 其中SD油用于1968年生产的汽油机, 正压换气装置 (PCV); SE油用于1971年生产的汽油机, 这种发动机在C系列中有CA、CB、CC及CD四个级别, 按内燃机强化程度及工作质量均通过一定的试验程序来确定。

近年来由于无铅汽油出现, 美国通用汽车公司反映排气阀组磨损较大。为了解决这个问题, 提出了SE油用于1971年生产的汽油机, 这种发动机有废气催化转化装置。条件状况来划分。油品

题，该公司研究用无铅汽油台架试验，称为程序试验Ⅵ，再加上原来SE油的要求，定为SF油。此外，为了减少机油灰分对燃烧积炭的影响，防止废气净化系统中催化剂的中毒，认为汽油机油应向低灰分和低磷方向发展。例如现在市场出售的SE级油，硫酸灰分为1%，低灰分油多半在0.5%左右。

表 1-7 API内燃机油 S 系列分类 (1971年)

代 号	发 动 机 条 件	油 品 性 能
SA	一般汽油机和柴油机使用，工作条件非常缓和，不要求含添加剂和性能试验	除抗凝剂和抗泡剂外不含其他添加剂
SB	较低负荷汽油机使用，工作条件缓和，要求具有一定的抗磨、抗氧化和防止轴承腐蚀性能。	含抗氧、抗磨添加剂。
SC	能保证1964年汽油机使用，用于1964~1967年的轿车和卡车，要求具有能防止高低温沉淀、抗磨、防锈和抗腐蚀能力。	满足1964~1967年制造的汽油汽车要求。
SD	能保证1968年汽油机使用；用于1968~1972年的轿车和卡车，比SC有更高的性能，也可作为SC级使用。	满足1968~1972年制造的汽油汽车的要求
SE	能保证1972年以后生产的汽油机使用，用于1972年以后生产（和某些1971年）的轿车和轻型卡车，较SD有更高的性能，也可作为SC、SD级油品使用	满足1972年（某些1971年）制造的汽油车要求

表 1-8 API内燃机油C系列分类

代 号	发 动 机 条 件	油 品 性 能
CA	轻负荷柴油机使用。 在温和到中等程度条件下使用高质量燃料的非增压柴油机用，要求具有能防止高温沉淀和轴承腐蚀的能力。温和条件的汽油机也能用。	符合 MIL-L-2104A (1954) 或开特皮勒系列 1，适用于低硫燃料的非增压柴油机质量要求
CB	中等负荷柴油机使用。 在温和到中等条件下用低质燃料的柴油机使用，以及温和条件下的汽油机用，要求具有能防止高温沉淀和轴承腐蚀的能力	符合 MIL-L-2104A (补充1)，适用于高含硫燃料非增压柴油机质量要求
CC	中等负荷柴油机和汽油机使用。 在中等到苛刻条件下工作的柴油机和某些汽油机，要求具有防止高低温沉淀、锈蚀和腐蚀的能力。	符合 MIL-L-2104B (1964年) 的汽油机和柴油机质量要求
CD	重负荷柴油机使用。 高速、高负荷工作条件下增压柴油机用，要求具有能防止高温沉淀的能力，有很高的抗磨性和抗蚀性，能使用任何燃料	符合 MIL-L-45199 或开特皮勒系列 3 或 MIL-L-2104C 质量要求

柴油机油，主要是向低灰分倾向发展。过去CD级油的硫酸灰分是2%以上，最近出现1.5%左右，甚至到1.0%的水平。美国Mack公司正在制定T-1新试验方法，预定完成后在原有CD总的要求中增加T-1试验，改为CE级。这类油与CD级油相比，主要是灰分低。

在添加剂方面，虽然汽油机油和柴油机油配方全然不同，但自出现MIL-L-2104B规格以后，两者所用添加剂的种类很相似。最近柴油机油也添加无灰分散剂，几乎不再使用中性磺酸盐，继MIL-L-2104B之后，又出现了MIL-L-2104C(CD+SD)，MIL-L-46152(CC+SE)，本来是柴油机油，现也可用在汽油机上。添加剂的基本构成为碱性磺酸盐+无灰分散剂+二烷基二硫代磷酸锌。这类油品市场上已经很多。

内燃机油在选用中，应注意以下几点：

一是根据内燃机特点选用不同质量等级油品，见表1-9；二是根据地区气温情况，选用

合适粘度等级的油品。表1-10列出了不同牌号内燃机油使用温度范围的关系，供选用不同粘度牌号内燃机油时参考。

内燃机油对照表见表1-11汽油机油、表1-12柴油机油。表1-13列出了各公司内燃机油的主要理化性能。

表 1-9 我国内燃机油用途分类与API分类对应

内燃机油种类	使用条件	换油期	API分类
汽油机油	用于一般条件工作汽油机，如CA10B、NJ130、NJ170、BJ212等汽油机以及国外进口要求使用API SA、SB、MG的汽油机	000~15000公里	SB
高级轿车机油	用于较苛刻条件下工作的汽油机如上海、红旗、本茨、丰田等轿车发动机，以及国外进口要求使用API SC、SD、MS级油品汽油机	期为 00~12000公里	SC SD
柴油机油	用于非增压柴油机如90、95、120、130、135系列，B2-300，12V-150等柴油机，以及国外进口要求使用API CA、DC级油品柴油机	期为 0~300小时	CA
低增压柴油机油	用于低增压柴油机或增压柴油机，如12V190、M2820、12V180、6135Z、12V135、4140Z以及国外进口要求使用API CB、CC级油品柴油机	期为 油汽车6000~ 000公里	CC
中增压柴油机油	用于国外进口要求使用系列Ⅲ和API CD级油品的柴油机		CD

表 1-10 我国不同粘度内燃机油使用温度范围与SAE分

粘 度 牌 号	使用温度范围	相当于SAE分级
严寒区8号稠化机油	大气温度在-30℃至-45℃时使用	SAE 5W/20
合成6号汽油机油、6D号汽油机油、严寒区8号稠化机油	大气温度在-10℃至-35℃时使用	分别相当于SAE 10W， SAE 10W/20
11号、14号稠化柴油机油 11号、14号高级轿车机油	大气温度在-35℃以上时使用	分别相当于SAE 10W/ 30，SAE 10W/40
11号柴油机油 10号汽油机油	大气温度在-10℃至30℃时使用	SAE 30
14号柴油机油 15号汽油机油	大气温度在30℃以上时使用	SAE 40
18号、20号柴油机油	要求使用高粘度油品的某些柴油机使	SAE 50
6号汽油机油 8号柴油机油	大气温度在-5至-15℃使用	SAE 20

关系

(二) 内燃机油对照表

表 1-11 国内外汽油机油对照表

国 产 油	API分级	BP	CALTEX	CASTROL	ESSO	MOBIL	SHELL
汽油机油 (GB485-72)	SA (ML)	Energol OE	Valor Motor Oil	V Oil	Motor Rex	Motor Oil (red horse)	
	SB (MM)	Energol IC-D Energol IC	Five star Motor Oil	Castrol XXL 2	Standard HD motor oils	HD para Base Oil	
高级轿车油	SC (MS)		Custom five star Motor Oil	Castrol HD	Esso Motor	Mobil Oil	X-100 Rotella SX Rotella CT
	SD (MS)	Energol HD; Super Viscostic Vanellus multigrade	Custom five star Motor Oil	Castrol Super tro- pical GTX 20W/ 50 Super 20W/50	Uniflour Motor Extra Motor	Mobil Oil Special	
	SE		Super five star Motor Oil				Super Motor Oil Rotella TX

续表1-11

国 产 油	API分级	大 协	丸 善	日 石	出 光	共 石
汽油机油 (GB485-72)	SA (ML)	DOC モーターオ イル	スワマツク	ミリオン モータ ーオイル	コンドール モー ターオイル	共石モーターオ イル
	SB (MM)	DOC モーターオ イル SP		スーパーミリオ ン	アリゲーターエン ジンオイル	サンウエーシル ビー M/O
高级轿车油	SC (MS)	パイオニアテラ ツクス パイオニアエン ジンオイル HD	スクマツク HD マルゼンモータ ー オイル カスタム	ハイスパー ト MS	アポロイル オ ートルブ	サンウエーゴー ルド (シングルグレ ード)
	SD (MS)	ゴールデン パ イオニアユニ ゴールデン パ イオニアスー パー	マルゼンM/O カスタムデラッ クス	ハイモーター MS	アポロイル フ アスト アポ ロイル デラ ツクス アリ ゲータE/O	サンウエーサー バーワイドG サンウエーサー バーゴールド
	SE		マキシム マル ゼンM/O カスタム	PANA PANX	アポロイル フ アースト100	サンウエー。デ イーセル10 シリーズ

表 1-12 国内外柴油机油对照表

国 产 油	API分级	BP	CALTEx	CASTROL	ESSO	MOBIL	SHELL
柴油机油 (SY 1152-71)	CA (DG)	Energol ICM Energol DD		210M, 215M, 220M Deusol CR	Standard diesel Oil Essolube Standard H)		Rotella Oil
低增压柴 油机油	CB (DM)	Energol IC-MB Energol DS-1	RPM Delo XD	215MX 220MX Deusol CR1	Essolube HDX Standard fluid	Delvac 1100 Mobilgard 312, 412, 512	Rotella SX
	CC (DM)	Energol DS-2 Vanellus	RPM Delo 100 RPM Delo 200	215MXD 220MXD Deusol CRX	Essolube HDX Essolube SDX	Delvac 1200 Mobilgard 324, 424, 524	Rotella SX Rotella TX
中增压柴 油机油	CD (DS)	Energol DS-3 Vanellus S-3	RPM Delo 300 RPM Delo 400	215MX Super Deusol CRD	Essolube D	Delvac 1300	Rimula Rimula CT Myrina

续表1-12

国 产 油	API分级	大 协	丸 善	日 石		光	共 石
柴油机油 (SY1152-71)	CA (DG)	DOC デイ ゼ	スワビス	ハイディーゼ ルエンジンオイ ル	シ	ロイル ル	サンウエーデ ディーゼル シンオイル10 シリーズ
低增压柴 油机油	CB (DM)	パイオニアデ ーゼル バイオフリト	スワビス S-1	ハイディーゼ ルHD エンジン オイル ハイスパート DM ハイスパート SS	シ チ	ロイル ル モー	サンウエー ディーゼル100 シリーズ
	CC (DM)		スワビス S-2	ハイスパート SS T エンジンオ イルSS	シ チ	ロイル ル モー	サンウエー ディーゼル200 シリーズ
中增压柴 油机油	CD (DS)	パイオニア ディーゼルS-3	スワビス S-3	ハイディーゼ ルS-3	S- シ ン	ロイル コイル レモーチ 10	サンウエー ディーゼル300 シリーズ

(三) 各公司内燃机油理化性能

表 1-13 国外各公司内燃机油理化性能

项 目	公 司 牌 号	CALTEX											
		Supreme Five Star Motor Oil				RPM DELO 400 Oil				RPM DELO 300 Oil			
		10W/30	10W/40	20W/40	20W/50	10W	20/20W	30	40	10W	20/20W	30	40
比重, 15/4℃													
闪点(开口),℃		216	218	235	232	210	210	218	224	216	238	249	249
运动粘度, 厘沱 37.8℃		73.45	91.7	1295	134.7	48	79	124	178	42.6	78.4	124.8	175.7
98.9℃		12.11	15.23	15.80	18.51	6.96	9.21	12.4	15.5	6.3	9.2	12.4	15.4
粘度指数		174	187	138	165	112	101	99	96	105	101	98	96
倾 点,℃		-37	-37	-32	-34	-32	-23	-21	-15	-29	-21	-18	-15
颜 色		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
硫酸灰分, %		0.77	0.76	0.72	0.76	0.98	0.98	0.98	0.98	1.3	1.3	1.3	1.3
性 能		相当于 API SE 级并能满足Ford ESE M2C101C和GM-6136M 发动机油				满足 MIL-L-2104C 和 MIL-L-46152性能要求, 通用于API等级				符合API的CD级			

项 目		C A L T E X													
		Custom Five Star Motor Oil													
牌 号		10W/30	10W/40	20W/40	20W/50	10W	20/20W	30	40	50	Five Star Motor Oil				
											10W	20/20W	30	40	50
比重, 15/4℃															
闪点 (开口), ℃		232	224	238	238	221	241	249	268	277	227	238	257	257	257
运动粘度, 厘施 37.8℃		77.03	94.8	131.1	141.4	42.6	79.2	67.9	173.9	257.9	46.1	74.6	124.0	175.4	248.0
粘度指数		12.12	15.52	15.60	17.96	6.3	9.3	12.4	15.5	19.8	6.8	9.1	12.5	15.7	19.6
倾 点, ℃		165	185	134	151	105	102	100	98	96	112	106	100	99	98
颜 色		-37	-37	-32	-29	-26	-23	-21	-15	-12	-21	-15	-12	-9	-9
硫磺灰分, %		1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
性 能		此油为 A D I F C C C D 30/40/50 15W/40 10W/30 1.3													

续表 1-13

项 目		CALTEX														
		RPM DELO 100 Oil					RPM DELO XD Oil									
		10W	20W/20	30	40	50	10W	20/20W	30	40	50	10W	20/20W	30	40	50
比重, 15/4℃		241	249	268	277	218	235	246	266	274	235	249	277	279	285	
闪点 (开口), ℃		77.3	124.0	167.2	254.9	40.7	76.8	122.5	170.4	254.9	42.1	76.8	121.5	172.2	257.9	
运动粘度, 厘沱, 37.8℃		9.2	12.5	15.1	19.8	6.3	9.2	12.4	15.4	19.8	6.3	9.2	12.4	15.4	19.8	
98.9℃		103	100	98	97	113	104	100	99	97	107	104	101	98	98	
粘度指数		-23	-21	-15	-12	-23	-21	-21	-12	-9	-23	-21	-12	-12	-12	
倾 点 ℃						2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	2	2	2.5	2.5	3.0	
颜 色						0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
硫酸灰分, %		0.97	0.97	0.97	0.97											
性 能		满足MIL-I-46152、API SE级性能要求, 并适用于API CC级					满足MIL-I-2104B和API CC、SC级性能要求					满足API CB、MIL-I-2104A、补充1类和API SB性能要求				