

ICS 75.100
E 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 28772—2012
代替 GB/T 7631.3—1995

内燃机油分类

Classification of internal combustion engine oils

2012-11-05 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

内 燃 机 油 分 类

GB/T 28772—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 0.5 字数 9 千字
2013年2月第一版 2013年2月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46012 定价 14.00 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)68510107

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7631.3—1995《内燃机油分类》，与 GB/T 7631.3—1995 相比，主要技术变化如下：

- 增加 GF-1、SJ、GF-2、SL、GF-3、SM、GF-4、SN、GF-5 汽油机油品种和 CF、CF-2、CG-4、CH-4、CI-4、CJ-4 柴油机油品种以及农用柴油机油品种（见表 1）；
- 增加废止的内燃机油品种（见附录 A）；
- 废止 SC、SD 汽油机油品种和 CD-II、CE 柴油机油品种（见 1995 版的表）；
- 删除原标准的附录 A、附录 B（见 1995 版的附录 A、附录 B）。

本标准参考美国石油协会 API 1509:2007《发动机油认证体系》及其技术公告 1（英文版）和美国汽车工程师协会标准 SAE J183:1991《发动机油性能及发动机使用分类》（英文版）。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会（SAC/TC 280）提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会（SAC/TC 280/SC 1）归口。

本标准起草单位：中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人：陈延、梁红。

本标准于 1989 年首次发布，于 1995 年第一次修订。



内燃机油分类

1 范围

本标准规定了汽车用及非道路用内燃机润滑油(汽油机油、柴油机油和农用柴油机油)的代号说明和详细分类。

本标准不适用于铁路内燃机车柴油机油和船用柴油机油的分类。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 14906 内燃机油黏度分类

3 代号说明

3.1 内燃机油的详细分类是根据产品特性、使用场合和使用对象划分的。

3.2 每一个品种由两个人写英文字母及数字组成的代号表示。当代号的第一个字母为“S”时代表汽油机油,“GF”代表以汽油为燃料的、具有燃料经济性要求的乘用车发动机油,第一个字母与第二个字母或第一个字母与第二个字母及其后的数字相结合代表质量等级。当代号的第一个字母为“C”时代表柴油机油,第一个字母与第二个字母相结合代表质量等级,其后的数字2或4分别代表二冲程或四冲程柴油发动机。每个特定的品种代号应附有按 GB/T 14906 规定的黏度等级。

3.3 本分类体系中,产品以统一的方法命名。

示例:一个特定的汽油机油可命名为 SE 30、GF-1 5W-30;一个特定的柴油机油可命名为 CF-4 15W-40;一个特定的汽油机/柴油机通用油可命名为 SJ/CF-4 15W-40 或柴油机/汽油机通用油可命名为 CF-4/SJ 15W-40。

注: 所用代号说明不包括农用柴油机油。

4 详细分类

内燃机油的详细分类见表 1。

注: 废止的内燃机油品种见附录 A。

表 1 内燃机油分类

应用范围	品种代号	特性和使用场合
汽油机油	SE	用于轿车和某些货车的汽油机以及要求使用 API SE、SD ^a 级油的汽油机。此种油品的抗氧化性能及控制汽油机高温沉积物、锈蚀和腐蚀的性能优于 SD ^a 或 SC ^a
	SF	用于轿车和某些货车的汽油机以及要求使用 API SF、SE 级油的汽油机。此种油品的抗氧化和抗磨损性能优于 SE, 同时还具有控制汽油机沉积、锈蚀和腐蚀的性能, 并可代替 SE
	SG	用于轿车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SG 级油的汽油机。SG 质量还包括 CC 或 CD 的使用性能。此种油品改进了 SF 级油控制发动机沉积物、磨损和油的氧化性能, 同时还具有抗锈蚀和腐蚀的性能, 并可代替 SF、SF/CD、SE 或 SE/CC
	SH、GF-1	用于轿车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SH 级油的汽油机。此种油品在控制发动机沉积物、油的氧化、磨损、锈蚀和腐蚀等方面的性能优于 SG, 并可代替 SG。GF-1 与 SH 相比, 增加了对燃料经济性的要求
	SJ、GF-2	用于轿车、运动型多用途汽车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SJ 级油的汽油机。此种油品在挥发性、过滤性、高温泡沫性和高温沉积物控制等方面性能优于 SH。可代替 SH, 并可在 SH 以前的“S”系列等级中使用 GF-2 与 SJ 相比, 增加了对燃料经济性的要求, GF-2 可代替 GF-1
	SL、GF-3	用于轿车、运动型多用途汽车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SL 级油的汽油机。此种油品在挥发性、过滤性、高温泡沫性和高温沉积物控制等方面性能优于 SJ。可代替 SJ, 并可在 SJ 以前的“S”系列等级中使用 GF-3 与 SL 相比, 增加了对燃料经济性的要求, GF-3 可代替 GF-2
	SM、GF-4	用于轿车、运动型多用途汽车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SM 级油的汽油机。此种油品在高温氧化和清净性能、高温磨损性能以及高温沉积物控制等方面性能优于 SL。可代替 SL, 并可在 SL 以前的“S”系列等级中使用 GF-4 与 SM 相比, 增加了对燃料经济性的要求, GF-4 可代替 GF-3
	SN、GF-5	用于轿车、运动型多用途汽车、货车和轻型卡车的汽油机以及要求使用 API SN 级油的汽油机。此种油品在高温氧化和清净性能、低温油泥以及高温沉积物控制等方面性能优于 SM。可代替 SM, 并可在 SM 以前的“S”系列等级中使用 对于资源节约型 SN 油品, 除具有上述性能外, 强调燃料经济性、对排放系统和涡轮增压器的保护以及与含乙醇最高达 85% 的燃料的兼容性能 GF-5 与资源节约型 SN 相比, 性能基本一致, GF-5 可代替 GF-4
柴油机油	CC	用于中负荷及重负荷下运行的自然吸气、涡轮增压和机械增压式柴油机以及一些重负荷汽油机。对于柴油机具有控制高温沉积物和轴瓦腐蚀的性能, 对于汽油机具有控制锈蚀、腐蚀和高温沉积物的性能
	CD	用于需要高效控制磨损及沉积物或使用包括高硫燃料自然吸气、涡轮增压和机械增压式柴油机以及要求使用 API CD 级油的柴油机。具有控制轴瓦腐蚀和高温沉积物的性能, 并可代替 CC
	CF	用于非道路间接喷射式柴油发动机和其它柴油发动机, 也可用于需有效控制活塞沉积物、磨损和含铜轴瓦腐蚀的自然吸气、涡轮增压和机械增压式柴油机。能够使用硫的质量分数大于 0.5% 的高硫柴油燃料, 并可代替 CD
	CF-2	用于需高效控制气缸、环表面胶合和沉积物的二冲程柴油发动机, 并可代替 CD-II ^b
	CF-4	用于高速、四冲程柴油发动机以及要求使用 API CF-4 级油的柴油机, 特别适用于高速公路行驶的重负荷卡车。此种油品在机油消耗和活塞沉积物控制等方面性能优于 CE ^a , 并可代替 CE ^a 、CD 和 CC

表 1 (续)

应用范围	品种代号	特性和使用场合
柴油机油	CG-4	用于可在高速公路和非道路使用的高速、四冲程柴油发动机。能够使用硫的质量分数小于 0.05%~0.5% 的柴油燃料。此种油品可有效控制高温活塞沉积物、磨损、腐蚀、泡沫、氧化和烟炱的累积，并可代替 CF-4、CE*、CD 和 CC
	CH-4	用于高速、四冲程柴油发动机。能够使用硫的质量分数不大于 0.5% 的柴油燃料。即使在不利的应用场合，此种油品可凭借其在磨损控制、高温稳定性和烟炱控制方面的特性有效地保持发动机的耐久性；对于非铁金属的腐蚀、氧化和不溶物的增稠、泡沫性以及由于剪切所造成的黏度损失可提供最佳的保护。其性能优于 CG-4，并可代替 CG-4、CF-4、CE*、CD 和 CC
	CI-4	用于高速、四冲程柴油发动机。能够使用硫的质量分数不大于 0.5% 的柴油燃料。此种油品在装有废气再循环装置的系统里使用可保持发动机的耐久性。对于腐蚀性和与烟炱有关的磨损倾向、活塞沉积物、以及由于烟炱累积所引起的粘温性变差、氧化增稠、机油消耗、泡沫性、密封材料的适应性降低和由于剪切所造成的黏度损失可提供最佳的保护。其性能优于 CH-4，并可代替 CH-4、CG-4、CF-4、CE*、CD 和 CC
柴油机油	CJ-4	用于高速、四冲程柴油发动机。能够使用硫的质量分数不大于 0.05% 的柴油燃料。对于使用废气后处理系统的发动机，如使用硫的质量分数大于 0.0015% 的燃料，可能会影响废气后处理系统的耐久性和/或机油的换油期。此种油品在装有微粒过滤器和其他后处理系统里使用可特别有效地保持排放控制系统的耐久性。对于催化剂中毒的控制、微粒过滤器的堵塞、发动机磨损、活塞沉积物、高低温稳定性、烟炱处理特性、氧化增稠、泡沫性和由于剪切所造成的黏度损失可提供最佳的保护。其性能优于 CI-4，并可代替 CI-4、CH-4、CG-4、CF-4、CE*、CD 和 CC
农用 柴油机油	—	用于以单缸柴油机为动力的三轮汽车(原三轮农用运输车)、手扶变型运输机、小型拖拉机，还可用于其它以单缸柴油机为动力的小型农机具，如抽水机、发电机等。具有一定的抗氧、抗磨性能和清净分散性能

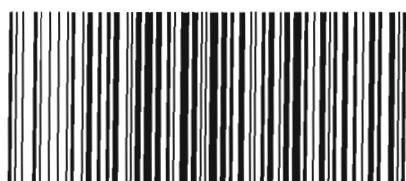
* SD、SC、CD-II 和 CE 已经废止(见附录 A)。

附录 A
(资料性附录)
废止的内燃机油品种

表 A.1 给出了废止的内燃机油品种。

表 A.1 废止的内燃机油品种

应用范围	品种代号	特性和使用场合
汽油机油	SA	用于运行条件非常温和的老式发动机,该油品不含添加剂,对使用性能无特殊要求
	SB	用于缓和条件下工作的货车、客车或其他汽油机,也可用于要求使用 API SB 级油的汽油机。仅具有抗擦伤、抗氧化和抗轴承腐蚀性能
	SC	用于货车、客车或其他汽油机以及要求使用 API SC 级油的汽油机。可控制汽油机高、低温沉积物及磨损、锈蚀和腐蚀
	SD	用于货车、客车和某些轿车的汽油机以及要求使用 API SD、SC 级油的汽油机。此种油品控制汽油机高、低温沉积
柴油机油	CA	用于使用优质燃料、在轻到中负荷下运行的柴油机以及要求使用 API CA 级油的发动机。有时也用于运行条件温和的汽油机。具有一定的高温清净性和抗氧抗腐性
	CB	用于燃料质量较低、在轻到中负荷下运行的柴油机以及要求使用 API CB 级油的发动机。有时也用于运行条件温和的汽油机。具有控制发动机高温沉积物和轴承腐蚀的性能
	CD-II	用于要求高效控制磨损和沉积物的重负荷二冲程柴油机以及要求使用 API CD-II 级油的发动机,同时也满足 CD 级油性能要求
	CE	用于在低速高负荷和高速高负荷条件下运行的低增压和增压式重负荷柴油机以及要求使用 API CE 级油的发动机,同时也满足 CD 级油性能要求



GB/T 28772-2012

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-46012

定价: 14.00 元