

## CH-4 柴油机油

### [应用范围]

专门为高档大马力柴油车辆量身定制，适用于各种国产或进口新型高速高负荷、涡轮增压、柴油发动机，大型超重负荷集装箱运输车辆以及在各种苛刻工况下作业的推土机、挖掘机、采矿设备、柴油发电机组等。

### [产品性能]

- 采用独特的全能型添加剂配方技术，全面满足欧 III 排放标准的发动机的润滑要求。
- 减少发动机磨损，降低机油消耗，大大降低维护成本。
- 优良的低温性能，易于启动，卓越的高温性能，为发动机在长时间高温高速运行情况下，提供强劲动力。
- 执行标准：GB11122-2006
- 符合美国石油学会 API CH-4 规格要求

### [产品型号]

可提供 10W-30、15W-40、20W-50 等三个牌号

CH-4 柴油机油理化性能要求

| 项 目                            | 质 量 指 标 | 试验方法                                                          |
|--------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------|
|                                | CH-4    |                                                               |
| 水分/%（体积分数） 不大于                 | 痕迹      | GB/T 260                                                      |
| 泡沫性（泡沫倾向/泡沫稳定性）/mL/mL          |         | GB/T 12579 <sup>a</sup>                                       |
| 24℃ 不大于                        | 10/0    |                                                               |
| 93.5℃ 不大于                      | 20/0    |                                                               |
| 后24℃ 不大于                       | 10/0    |                                                               |
| 蒸发损失/%（质量分数）                   |         |                                                               |
| 不大于                            | 18      | SH/T 0059                                                     |
| 诺亚克法（250℃，1h）                  |         |                                                               |
| 或气相色谱法（371℃馏出量）                | 15      | ASTM D6417                                                    |
| 机械杂质/%（质量分数）                   |         | GB/T 511                                                      |
| 不大于                            | 0.01    |                                                               |
| 闪点（开口）/℃（粘度等级）                 | 215     | GB/T 3536                                                     |
| 不低于                            |         |                                                               |
| 碱值 <sup>a</sup> （以 KOH 计）/mg/g | 报告      | SH/T 0251                                                     |
| 硫酸盐灰分 <sup>a</sup> ，%（质量分数）    | 报告      | GB/T 2433                                                     |
| 硫 <sup>a</sup> /％（质量分数）        | 报告      | GB/T 387、GB/T 388、GB/T 11140、GB/T 17040、GB/T 17476、SH/T 0172、 |

|                           |    |                                          |
|---------------------------|----|------------------------------------------|
|                           |    | SH/T 0631、SH/T 0749                      |
| 磷 <sup>a</sup> / % (质量分数) | 报告 | GB/T 17476、SH/T 0296、SH/T 0631、SH/T 0749 |
| 氮 <sup>a</sup> / % (质量分数) | 报告 | GB/T 9170、SH/T 0656、SH/T 0704            |

#### CH-4 柴油机油使用性能要求

| 品种代号 | 项 目                                                                                                                                                       | 质 量 指 标                                          |                                                         |                                                    | 试验方法                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| CH-4 | 柴油喷嘴剪切试验<br>剪切后的 100℃运动粘度/ (mm <sup>2</sup> /s)<br>不小于                                                                                                    | XW-30 <sup>g</sup><br>9.3                        | XW-40 <sup>g</sup><br>12.5                              |                                                    | ASTM D6278<br>GB/T 265 |
|      | 开特皮勒 1K 试验<br>缺点加权评分 (WDK) 不大于<br>顶环槽充炭率 (TGF) /% (体积分数)<br>不大于<br>顶环台重炭率 (TLHC) /% 不大于<br>油耗/[ (g/kW) /h] (0h~252h)<br>不大于<br>活塞、环和缸套擦伤                  | 一次试验<br>332<br><br>24<br>4<br>0.5<br>无           | 二次试验平均<br>347<br><br>27<br>5<br>0.5<br>无                | 三次试验平均<br>353<br><br>29<br>5<br>0.5<br>无           | SH/T 0782              |
|      | 开特皮勒 1P 试验<br>缺点加权评分 (WDP) 不大于<br>顶环槽炭 (TGC) 缺点评分不大于<br>顶环台炭 (TLC) 缺点评分不大于<br>平均油耗/ (g/h) (0h~360h)<br>不大于<br>最终油耗/ (g/h) (312h~360h)<br>不大于<br>活塞、环和缸套擦伤 | 一次试验<br>350<br>36<br>40<br><br>12.4<br>14.6<br>无 | 二次试验平均<br>均<br>378<br>39<br>46<br><br>12.4<br>14.6<br>无 | 三次试验平均<br>390<br>41<br>49<br><br>12.4<br>14.6<br>无 | ASTM D6681             |
|      | Mack T-9 试验<br>修正到 1.75%烟炱量的平均缸套磨损/mm<br>不大于<br>平均顶环失重/mg 不大于<br>用过油铅变化量/ (mg/kg) 不大于                                                                     | 一次试验<br>0.025 4<br>120<br>25                     | 二次试验平均<br>0.026 6<br>136<br>32                          | 三次试验平均<br>0.027 1<br>144<br>36                     | SH/T 0761              |
|      | Mack T-8 试验 (T-8E)<br>4.8%烟炱量的相对粘度 (RV) <sup>h</sup><br>不大于<br>3.8%烟炱量的粘度增长/ (mm <sup>2</sup> /s)<br>不大于                                                  | 一次试验<br>2.1<br>11.5                              | 二次试验平均<br>2.2<br>12.5                                   | 三次试验平均<br>2.3<br>13.0                              | SH/T 0760              |
|      | 滚轮随动件磨损试验 (RFTW)<br>液压滚轮挺杆销平均磨损/mm<br>不大于                                                                                                                 | 一次试验<br>0.007 6                                  | 二次试验平均<br>0.008 4                                       | 三次试验平均<br>0.009 1                                  | ASTM D5966             |
|      | 康明斯 M11 (HST) 试验<br>修正到 4.5%烟炱量的摇臂垫平均失重/mg 不大于<br>机油滤清器压差/kPa 不大于<br>平均发动机油泥, CRC 优点评分<br>不小于                                                             | 一次试验<br>6.5<br>79<br>8.7                         | 二次试验平均<br>7.5<br>93<br>8.6                              | 三次试验平均<br>8.0<br>100<br>8.5                        | ASTM D6838             |

|  |                                              |             |                      |                      |               |
|--|----------------------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|---------------|
|  | 程序 IIIE 发动机试验<br>粘度增长 (40℃, 60h) /% 不大于      | 一次试验<br>200 | 二次试验平均<br>200 (MTAC) | 三次试验平均<br>200 (MTAC) | SH/T 0758     |
|  | 或<br>程序 IIIF 发动机试验<br>粘度增长 (40℃, 60h) /% 不大于 | 295         | 295 (MTAC)           | 295 (MTAC)           | ASTM<br>D6984 |
|  | 发动机油充气试验<br>空气卷入/% (体积分数) 不大于                | 一次试验<br>8.0 | 二次试验平均<br>8.0 (MTAC) | 三次试验平均<br>8.0 (MTAC) | ASTM<br>D6894 |
|  | 高温腐蚀试验<br>试后油铜浓度增加/ (mg/kg)<br>不大于           |             | 20                   |                      | SH/T<br>0754  |
|  | 试后油铅浓度增加/ (mg/kg)<br>不大于                     |             | 120                  |                      |               |
|  | 试后油锡浓度增加/ (mg/kg)<br>不大于                     |             | 50                   |                      |               |
|  | 试后油铜片腐蚀/级<br>不大于                             |             | 3                    |                      | GB/T<br>5096  |