

团 体 标 准

T/CSICE 070-2026

海拔高度高于 3 000 m 的高原 车用柴油技术要求

Technical requirements for high altitude diesel fuels (above 3 000 m
altitude)

2026-09-24 发布

2026-09-24 实施

中国内燃机学会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国内燃机学会标准管理部提出。

本文件由中国内燃机学会归口。

本文件起草单位：燃擎智创科技（苏州）有限公司、山东京博新能源控股发展有限公司、吉林大学、黄河三角洲京博化工研究院有限公司、山东京博石油化工有限公司、恒昇燃能（苏州）油品销售有限公司。

本文件主要起草人：祝伟、贾丹丹、徐林勋、姜雪丽、韩永强、尹博、郭孔鲁、孙运才、卢梦林。
本文件于2026年首次发布。

海拔高度高于 3 000 m 的高原车用柴油技术要求

警告：如果不遵守适当的防范措施，本标准所属产品在生产、运输、装卸、贮运和使用等过程中可能存在危险。本标准无意对与本产品有关的所有安全问题提出建议。使用者有责任采用适当的安全和防范措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本标准规定了高原车用柴油的术语和定义、产品类型、技术要求和试验方法、取样、标志、包装、运输和贮存、安全及标准的实施。

本标准应用于3 000 m 以上海拔高原地域压燃式发动机汽车使用的、由石油制取或加有改善使用性能添加剂的车用柴油。本标准不适用于以生物柴油为调合组分的车用柴油。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 190 危险货物包装标志
- GB 19147 车用柴油
- GB 30000.7 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体
- GB/T 258 轻质石油产品酸度测定法
- GB/T 260 石油产品水分测定法 蒸馏法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法
- GB/T 265 石油产品运动黏度测定法和动力黏度计算法
- GB/T 268 石油产品残炭测定法（康氏法）
- GB/T 386 柴油十六烷值测定法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法（密度计法）
- GB/T 1885 石油计量表
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- GB/T 11133 石油产品、润滑油和添加剂中水含量的测定 卡尔费休库仑滴定法
- GB/T 11139 馏分燃料十六烷指数计算法
- GB/T 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散X射线荧光光谱法
- GB/T 17144 石油产品 残炭的测定（微量法）
- GB/T 23801 中间馏分油中脂肪酸甲酯含量的测定 红外光谱法

GB/T 30515 透明和不透明液体石油产品运动黏度 测定法及动力黏度计算法
 GB/T 33400 中间馏分油、柴油及脂肪酸甲酯中总污染物含量测定法
 SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
 SH/T 0175 馏分燃料油氧化安定性测定法（加速法）
 SH/T 0246 轻质石油中水含量测定法（电量法）
 SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法（U形振动管法）
 SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）
 SH/T 0694 中间馏分燃料十六烷指数计算法（四变量公式法）
 NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则
 NB/SH/T 0248 柴油和民用取暖油冷虑点测定法
 NB/SH/T 0606 中间馏分烃类组成的测定 质谱法
 NB/SH/T 0765 柴油润滑性的评定 高频往复试验机法
 NB/SH/T 0806 中间馏分芳烃含量的测定 示差折光检测器高效液相色谱法
 NB/SH/T 0916 柴油燃料中生物柴油（脂肪酸甲酯）含量的测定 红外光谱法
 ASTM D7039 汽油、柴油、喷气燃料、煤油、生物柴油、生物调和柴油以及乙醇汽油中硫含量的测定（单波长色散X射线荧光光谱法）（Standard test method for sulfur in gasoline, diesel fuel jet fuel, kerosene, biodiesel, biodiesel blends, and gasoline-ethanol blends by monochromatic wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometry）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

多环芳烃含量 content of polycyclic aromatic hydrocarbons

柴油中的总芳烃含量减去单环芳烃的含量。

4 产品分类

海拔高度高于3 000 m的高原车用柴油按凝点分为两个牌号。

-20号车用柴油：适用于风险率为10%的最低气温在-14℃以上的地区使用。

-35号车用柴油：适用于风险率为10%的最低气温在-29℃以上的地区使用。

5 技术要求和试验方法

高原车用柴油中所使用的添加剂应无公认的有害作用，添加剂应按推荐的适宜用量使用。高原车用柴油中不应含有任何可导致车辆无法正常运行的添加物和污染物。高原车用柴油中不得人为加入甲醇。高原车用柴油适用于3 000 m以上海拔地域柴油机装备。

高原车用柴油的各项指标满足GB 19147 车用柴油技术要求，同时加严和增加部分指标，具体技术要求和试验方法见表1。

表 1 海拔高度高于 3 000 m 的高原车用柴油（VI）技术要求和试验方法

项目		质量指标		试验方法
		-20号	-35号	
氧化安定性（以总不溶物计）/（mg/100 mL）	不大于	2		SH/T 0175
硫含量 ^a /（mg•kg ⁻¹ ）	不大于	10		SH/T 0689
酸度（以KOH计）/（mg/100 mL）	不大于	7		GB/T 258
10% 蒸余物残炭 ^b （质量分数）/%	不大于	0.3		GB/T 17144
灰分（质量分数）/%	不大于	0.01		GB/T 508
铜片腐蚀（50℃，3 h）/级	不大于	1		GB/T 5096
水含量 ^c （体积分数）/%	不大于	痕迹		GB/T 260
润滑性				NB/SH/T 0765
校正磨痕直径（60℃）/μm	不大于	460		
多环芳烃含量 ^d （质量分数）/%	不大于	7		NB/SH/T 0806
环烷烃含量（质量分数）/%	不小于	45		NB/SH/T 0606
总污染物含量/（mg•kg ⁻¹ ）	不大于	24		GB/T 33400
运动黏度 ^e （20℃）/（mm ² •s ⁻¹ ）	不高于	2.0 ~ 5.0		GB/T 265
凝点/℃	不高于	-20	-35	GB/T 510
冷滤点/℃	不低于	-14	-29	NB/SH/T 0248
闪点（闭口）/℃	不小于	55		GB/T 261
十六烷值	不小于	49	47	GB/T 386
十六烷值指数 ^f	不小于	46	43	SH/T 0694
馏程				GB/T 6536
10%回收温度/℃	不高于	210		
50%回收温度/℃	不高于	250		
90%回收温度/℃	不高于	310		
95%回收温度/℃	不高于	330		
密度 ^g （20℃）/（kg•m ⁻³ ）		825 ~ 840		GB/T 1884、GB/T 1885
脂肪酸甲酯含量 ^h （体积分数）/%	不大于	1.0		NB/SH/T 0916

^a 也可采用GB/T 11140和ASTM D7039进行测定，结果有异议时，以SH/T 0689方法为准。

^b 也可采用GB/T 268进行测定，结果有异议时，以GB/T 17144方法为准。若高原车用柴油中含有硝酸酯型十六烷值改进剂，10%蒸余物残炭的测定应使用不含加硝酸酯的基础燃料进行。高原车用柴油中是否含有硝酸酯型十六烷值改进剂的检验方法按照GB 19147-2016车用柴油附录B的要求检验。

^c 可用目测法，即将试样注入100 mL 玻璃量筒中，在室温（20℃ ± 5℃）下观察，应当透明，没有悬浮和沉降的水分。也可采用GB/T 11133和SH/T 0246测定，结果有异议时，以GB/T 260方法为准。

^d 也可采用NB/SH/T 0606进行测定，结果有异议时，以NB/SH/T 0806方法为准。

^e 也可采用GB/T 30515进行测定，结果有异议时，以GB/T 265方法为准。

^f 十六烷值指数的计算也可采用GB/T 11139。结果有异议时，以SH/T 0694方法为准。

^g 也可采用SH/T 0604进行测定，结果有异议时，以GB/T 1884和GB/T 1885方法为准。

^h 脂肪酸甲酯应当满足GB/T 20828要求。也可采用GB/T 23801进行测定，结果有异议时以NB/SH/T 0916方法为准。

6 取样

取样按 GB/T 4756 进行，取样量应满足检验和留样所需数量。

7 标志、包装、运输和贮存

向用户销售的符合本标准要求的高原车用柴油所使用的加油机都应明确标示产品的名称、牌号和等级(VI),并应标识在汽车驾驶者可以看见的地方。

高原车用柴油属于易燃液体,产品标志、包装、运输、储存及交货验收按SH 0164、GB 30000.7和GB 190进行。

8 安全

高原车用柴油属易燃液体,其危险说明和防范说明见GB30000.7的附录D。
