

中国 国际 科技 促进 会  
团 体 标 准

T/CI 004—2021

---

柴油车用生物质基含氧调和油技术指标和检验方法  
Technical specification and test method for diesel bio-based  
oxygenated blending oil

(

2021-3-5 发布

2021-3-6 实施

---

中国国际科技促进会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国国际科技促进会标准化工作委员会提出。

本标准由中国国际科技促进会归口。

本标准由东南大学、中国石化石油化工科学研究院、浙江大学、中科院广州能源所、山东理工大学、江苏省能源研究会、笃为精密仪器有限公司、合肥德博生物能源科技有限公司负责起草。

本标准主要起草人：肖睿，吴石亮，赵杰，王树荣，马隆龙，易维明，张会岩，顾东清，曾学军，张守军；

本标准是首次发布。

# 柴油车用生物质基含氧调和油技术指标和检验方法

## 1 适用范围

本标准规定了柴油车用生物质基含氧调和油的术语和定义、分类、技术指标和检验方法等。

本标准适用于汽车、拖拉机、内燃机车等柴油车燃料的调和组分。

## 2 引用标准

下列文件中的条款，通过本标准的引用而成为本标准的条款。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 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法

GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 386 柴油十六烷值测定法

GB/T 510 石油产品凝点测定法

GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法

GB/T 2433 添加剂和含添加剂润滑油硫酸盐灰分测定法

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 7304 石油产品和润滑剂酸值测定法（电位滴定法）

GB/T 9168 石油产品减压蒸馏测定法

GB/T 13377 原油和液体或固体石油产品 密度或相对密度的测定 毛细

管塞比重瓶和带刻度双毛细管比重瓶法

GB/T 17144 石油产品残炭测定法 (微量法)

GB/T 17746 使用过的润滑油中添加剂元素/磨损金属和污染物以及基础油中某些元素测定法 (电感耦合等离子体发射光谱法)

SH 0164 石油产品包装、贮存及交货验收规则

SH/T 0246 轻质石油产品中水含量测定法 (电量法)

SH/T 0248 柴油和民用取暖油冷滤点测定法

SH/T 0663 汽油中某些醇类和醚类测定法 (气相色谱法)

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)

NB/SH/T 0825 脂肪酸甲酯氧化安定性的测定 加速氧化法

NB/SH/T 0842 汽油和柴油中硫含量对的测定 单波长色散 X 射线荧光光谱法

ASTM D7579 生物质热解液体中固体细颗粒物测量方法[Test Method for Pyrolysis Solids Content in Pyrolysis Liquids by Filtration of Solids in Methanol]

### 3 术语和定义

**3.1 生物质基含氧调和油 ( Bio-based high-quality oxygenate blending oil ):** 生物质热解油提质处理后得到的液体产物, 典型组分为含羟基官能团和醚基官能团的分子。

**3.2 CN40 生物质基含氧调和油:** 十六烷值在 40-55 之间的生物质基含氧调和油, 主要适用于农用拖拉机。

**3.3 CN55 生物质基含氧调合油**：十六烷值大于 55 的生物质基含氧调合油，主要适用于柴油机乘用车。

## 4 技术要求

柴油车用生物质基含氧调和油的技术指标和检验方法见表 1。

表 1 柴油车用生物质基含氧调和油技术指标和检验方法

项目	质量指标		检验方法	
	CN55	CN40		
十六烷值	不低于	55	40	GB/T 386
长链醇醚类含量(体积分数)/%	不低于	70		SH/T 0663
密度 (20 °C)/(kg/m <sup>3</sup> )		600~800		GB/T 13377 <sup>a</sup>
运动黏度(40 °C)/(mm <sup>2</sup> /s)		0.5~6.0		GB/T 265
闪点(闭口)/°C	不低于	101		GB/T 261
冷滤点/°C		报告		SH/T 0248
凝点/°C	不低于	-20		GB/T 510
硫含量/(mg/kg)	不大于	50		SH/T 0689 <sup>b</sup>
残炭(质量分数)/%	不大于	0.05		GB/T 17144 <sup>c</sup>
硫酸盐灰分(质量分数)/%	不大于	0.02		GB/T 2433
固体细颗粒物(质量分数)/%	不大于	0.01		ASTM D7579
水含量(质量分数)/%	不大于	0.1		SH/T 0246
机械杂质		无		GB/T 511 <sup>d</sup>
铜片腐蚀(50 °C,3h)/级	不大于	1		GB/T 5096
氧化安定性(110 °C)/h	不小于	6.0 <sup>e</sup>		NB/SH/T 0825 <sup>f</sup>
酸值(以 KOH 计)/(mg/g)	不大于	0.50		GB/T 7304 <sup>g</sup>
90%回收温度/°C	不高于	360		GB/T 9168
碱金属含量(Na+K)/(mg/kg)	不大于	5		GB/T 17476 <sup>h</sup>
氧元素含量(质量分数)/%	不低于	10		NB/SH/T 0842 <sup>i</sup>
热值/(MJ/kg)	不低于	21		GB/T 384

<sup>a</sup> 可用 GB/T 5526、SH/T 0604、GB/T 1884、GB/T 1885 方法测定，以 GB/T 13377 仲裁。  
<sup>b</sup> 可用 GB/T 11140、GB/T 12700、GB/T 17040 和 NB/SH/T 0842 方法测定，以 SH/T0689 仲裁。  
<sup>c</sup> 可用 GB/T 268 方法测定，以 GB/T 17144 仲裁。  
<sup>d</sup> 可用目测法，将试样注入 100ml 玻璃量筒中，在室温（20 °C）下观察，应当透明，没有悬浮和沉降的机械杂质。结果有争议时，以 GB/T 511 仲裁。  
<sup>e</sup> 可加抗氧剂。  
<sup>f</sup> 可用 EN15751 方法测定，以 NB/SH/T 0825 仲裁。  
<sup>g</sup> 可用 GB/T 5530、GB/T 264 方法测定，以 GB/T 7304 仲裁。  
<sup>h</sup> 可用 ASTM D7111 方法测定，以 GB/T 17476 仲裁。  
<sup>i</sup> 可用 SN/T 3128 方法测定，以 NB/SH/T 0842 仲裁。

## 5 检验方法

### 5.1

#### 检验分类与检验项目

本产品检验分为出厂检验和形式检验。

### 5.1

#### 组批

产品采用同样原料和同样技术连续生产为一批次。

### 5.2.1

#### 出厂检验

出厂批次检验项目包括：密度、运动黏度、闪点（闭口）、冷滤点、凝点、硫含量、残炭、硫酸盐灰分、固体细颗粒物、水含量、机械杂质、氧化安定性、酸值、碱金属含量、氧元素含量、热值。

在原材料、生产工艺没有发生可能影响产品质量的变化时，出厂周期检验项目包括：十六烷值、醇醚类含量、铜片腐蚀、90%回收温度每月检验一次。

### 5.2.2

#### 形式检验

形式检验为第4章技术要求规定的所有检验项目。

在下列情况下进行形式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 原材料/工艺等发生较大变化，可能影响产品质量时；

c) 出厂检验或周期检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

### **5.3**

#### **判定规则**

出厂检验和型式检验结果符合第 4 章的技术要求，则判定该产品合格。

### **5.4**

#### **复验规则**

如出厂批次检验和出厂周期检验结果中有不符合第 4 章技术要求的规定时，按 GB/T 4756 的规定重新抽取双倍样品进行复检，复检结果如仍有一项不符合第 4 章技术要求的规定时，则判定该批产品为不合格。

## **6 采样**

取样按 GB/T 4756 进行，取 4L 作为检验和留样用。

## **7 标志、包装、运输和贮存**

标志、包装、运输和贮存及交货验收按 SH 0164 进行。