

# T/CWDPA

团 体 标 准

T/CWDPA XXXX—XXXX

## 佛灯油燃烧性能技术要求

Technical requirements for combustion performance of buddhist Lamp oil

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国西部开发促进会 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 技术要求与试验方法 .....	1
4.1 基本性能和试验方法 .....	1
4.2 燃烧速率测定 .....	2
4.3 燃烧环境 .....	2
4.4 燃烧时间 .....	2
4.5 燃烧耐久性测试 .....	3
4.6 无烟测试 .....	3
4.7 灯罩熏黑测试 .....	3
4.8 灯芯结焦测试 .....	3
4.9 异味与刺激性测试 .....	4
4.10 净含量要求 .....	4
5 检验规则 .....	4
5.1 取样 .....	4
5.2 检验分类与检验项目 .....	4
5.3 组批 .....	4
5.4 判定原则 .....	4
6 标志、包装、运输和贮存 .....	4
6.1 标志 .....	5
6.2 包装 .....	5
6.3 运输 .....	5
6.4 贮存 .....	5

## 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这些专利的责任。

本文件由中国西部开发促进会提出。

本文件由中国西部开发促进会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件首次发布。

# 佛灯油燃烧性能技术要求

## 1 范围

本文件规定了佛灯油的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。本文件适用于以植物油、矿物油为原料，经加工制成的用于宗教场所佛灯照明的佛灯油。

## 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/T 260 石油产品水分测定法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法（重量法）
- GB/T 3535 石油产品倾点测定法
- GB/T 3536 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法
- GB/T 3555 石油产品赛波特颜色的测定 赛波特比色计法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB 5009.74 食品安全国家标准 食品添加剂中重金属限量试验
- GB 5009.76 食品安全国家标准 食品添加剂中砷的测定
- GB/T 6536 石油产品常压蒸馏特性测定法
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
- NB/SH/T 0606 中间馏分烃类组成的测定 质谱法
- SH/T 0409 液体石蜡中芳烃含量测定法(紫外分光光度法)
- 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)
- 国家质量监督检验检疫总局令 第75号 定量包装商品计量监督管理办法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**佛灯油 buddha lamp oil**

专用于宗教场所佛灯照明，符合特定质量和性能要求的液态油品。

## 4 技术要求与试验方法

### 4.1 基本性能和试验方法

佛灯油的基本性能和试验方法应符合表1的要求。

表 1 佛灯油基本性能和试验方法

项目	质量指标	试验方法
外观	清澈透明、无沉淀、无悬浮物	目测
气味	无刺激性气味	鼻嗅
倾点, °C	≤-45	GB/T 3535

开口闪点, °C	≥62	GB/T 3536
颜色, 赛波特颜色号	≥+30	GB/T 3555
硫含量, mg/kg	≤5.0	SH/T 0689
馏程 初馏点, °C	≥160	GB/T 6536
98%(体积分数)馏出温度, °C	≤350	
烷烃含量(质量分数), %	≥94	NB/SH/T 0606
芳烃含量(质量分数), %	≤0.3	SH/T 0409
水分, %	≤0.03	GB/T 260
机械杂质, %	无	GB/T 511
苯并芘, mg/kg	0	HJ 965
急性经口毒性 LD50, mg/kg	>5000(实际无毒)	GB 15193.3
重金属(以 Pb 计), mg/kg	≤10	GB 5009.74
砷(As), mg/kg	≤1	GB 5009.76
RoHS	通过	IEC 62321
REACH	通过	ICP

## 4.2 燃烧速率测定

### 4.2.1 测试方法

佛灯油的燃烧速率测试方法应包括:

- 称量燃烧前灯油的质量(g);
- 点燃后连续燃烧规定时间(如4h);
- 熄灭后称量剩余灯油的质量(g);
- 计算单位时间的油耗量(g/h);

### 4.2.2 计算公式

佛灯油的燃烧速率应按公式(1)进行计算:

$$\text{燃烧速率 (g/h)} = (\text{初始质量} - \text{燃烧后质量}) / \text{燃烧时间} \dots\dots\dots (1)$$

### 4.2.3 判定标准

连续测试中, 各时间段的燃烧速率波动范围应不超过±5%。

## 4.3 燃烧环境

搭建专门的燃烧测试装置, 包括佛灯灯具、固定灯芯(棉制, 直径3mm), 室温为(25±2)°C, 相对湿度为(60±10)%, 风力小于1级。

## 4.4 燃烧时间

#### 4.4.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，向灯具中加入50 mL佛灯油样品，点燃灯芯，使用电子计时器记录从点燃灯芯至佛灯油完全燃烧耗尽的时间。

#### 4.4.2 判定标准

重复测试3次，取平均值作为燃烧时间，燃烧时间应不低于8 h。

#### 4.5 燃烧耐久性测试

##### 4.5.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，连续燃烧30天，燃烧期间可以补充佛灯油。

##### 4.5.2 观测记录

佛灯油燃烧耐久性的观测记录应包括：

- a) 火焰状态：是否自动熄灭、是否忽大忽小；
- b) 积碳情况：灯芯结焦程度、容器壁沉积物；
- c) 油品变化：是否分层、沉淀、颜色变深；

##### 4.5.3 判定标准

佛灯油燃烧耐久性的判定标准如下：

- a) 连续燃烧 30 天内不得发生自动熄灭；
- b) 火焰无频繁跳动，高度波动 $\leq 3$  mm；
- c) 油品不应发生分层、沉淀或显著变色。

#### 4.6 无烟测试

##### 4.6.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，点燃灯芯并稳定10min。在灯后放置纯白 A4 纸作为背景，距离火焰 10cm，连续观察 30 分钟。

##### 4.6.2 判定标准

佛灯油无烟测试的判定标准如下：

- a) 优等：完全无烟，火焰淡黄柔和；
- b) 合格：极轻微淡蓝烟，不熏黑纸张；
- c) 不合格：明显黑烟、黄黑烟、熏黑纸张；

#### 4.7 灯罩熏黑测试

##### 4.7.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，连续燃烧4小时。观察灯罩内壁、灯口、灯杯外壁。

##### 4.7.2 判定标准

佛灯油灯罩熏黑测试的判定标准如下：

- a) 优等：完全无黑烟沉积，玻璃透明；
- b) 合格：无明显黑烟沉积，玻璃透明；
- c) 不合格：灯罩内壁发黑、油雾沉积严重；

#### 4.8 灯芯结焦测试

##### 4.8.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，连续燃烧4小时，熄火，冷却后观察灯芯顶端。

##### 4.8.2 判定标准

佛灯油灯芯结焦的判定标准如下：

- a) 优等：灯芯顶端无结球、无硬炭头；
- b) 合格：轻微碳化，无明显“灯花”；
- c) 不合格：形成黑色硬球、灯花大，导致火焰变小、冒烟；

#### 4.9 异味与刺激性测试

##### 4.9.1 测试方法

在4.3的燃烧环境下，燃烧30分钟后，在距离灯口30cm处嗅闻，观察是否刺眼、呛鼻。

##### 4.9.2 判定标准

佛油异味与刺激性测试的判定标准如下：

- a) 优等：无任何刺激性气味，香气温润绵长，完全不刺眼；
- b) 合格：无刺激性异味或有淡花香味，不刺眼；
- c) 不合格：刺鼻、辣眼、腥臭味、化学味；

#### 4.10 净含量要求

佛灯油净含量允差按《定量包装商品计量监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局第75号）执行。

按JJF 1070中规定的方法进行测试。

### 5 检验规则

#### 5.1 取样

取样按GB/T 4756的规定进行，每批产品取样3L作为检验和留样用。

#### 5.2 检验分类与检验项目

##### 5.2.1 出厂检验

出厂批次检验项目包括：外观、气味、倾点、开口闪点、水分。

基础油和添加剂无变化时出厂周期检验项目包括：颜色、馏程、烷烃含量、芳烃含量、硫含量、机械杂质、燃烧性能测试，每年检测一次，苯并芘、急性经口毒性、重金属、砷、RoHS、REACH每三年检测一次。

##### 5.2.2 型式试验

有下列情况之一时，需做型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
  - b) 原材料、生产工艺变更时；
  - c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 型式检验按本文件做全项检验。

#### 5.3 组批

在原材料、工艺不变的条件下，产品每生产一釜或一罐为一批。

#### 5.4 判定原则

第一次抽样检验如有不合格项目时，扩大一倍抽样量进行复检，复检后仍有不合格项目时则判为该批产品为不合格产品。

### 6 标志、包装、运输和贮存

## 6.1 标志

佛灯油的标志应包括：

- a) 产品名称及牌号
- b) 厂名、厂址
- c) 净含量
- d) 批次编号
- e) 商标、质量等级
- f) 执行标准
- g) 生产日期

## 6.2 包装

产品应采用清洁、干燥、密封良好的铁桶、塑料桶等包装。

## 6.3 运输

运输过程中应避免高温、日晒、雨淋，防止碰撞、挤压。不得与有毒、有害、有腐蚀性的物质混运。运输工具应清洁、干燥。

## 6.4 贮存

产品应贮存在阴凉、通风、干燥的库房内，远离火源、热源，避免阳光直射。库房温度应不超过35℃，相对湿度应不超过75%。产品应离墙、离地存放，垛高不宜超过3层。

---