

# 广东省石油和化学工业协会

---

## 关于批准发布广东省石油和化学工业协会 团体标准《多烷基苯合成油》的公告 2020 第 1 号（总第 2 号）

广东省石油和化学工业协会批准团体标准《多烷基苯合成油》，编号：T/GPCIA 0003—2021，自 2021 年 1 月 1 日起实施，现予以公布。

附件：1、T/GPCIA 0003—2021 多烷基苯合成油

广东省石油和化学工业协会

2020 年 12 月 8 日



ICS 71.080.10

CCS G 17

# 团 体 标 准

T/GPCIA 0003—2021

---

## 多烷基苯合成油

Polyalkyl benzene synthetic oil

(发布稿)

2020-12-08 发布

2021-01-01 实施

---

广东省石油和化学工业协会 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。

本文件由广东省惠州市石油产品质量监督检验中心提出。

本文件由广东省石油和化学工业协会归口。

本文件起草单位：广东省惠州市石油产品质量监督检验中心、深圳市鸿庆泰石油添加剂有限公司、江苏金桐表面活性剂有限公司、广州埃孚润滑科技有限公司、安美科技股份有限公司、广东省惠州市质量监督标准与标码所。

本文件主要起草人：吕玉平、闻环、胡波、胡鹏程、边嘉斌、汪小龙、朱彬、张文媚。

本文件审查机构：广东省化学用品标准化技术委员会。

本文件主要审查人：吴惠勤、方岩雄、杨山、梁智永、陈思嘉、李建、周子填。

本文件为首次发布。



# 多烷基苯合成油

**警告：**本文件可能涉及某些有危险性的材料、操作和设备，但是并未对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此，使用者在应用本文件前应建立适当的安全和防护措施，并确定相关规章限制的适用性。

## 1 范围

本文件规定了多烷基苯合成油的术语和定义、产品分类、技术要求和实验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、安全等要求。

本文件适用于以苯与  $C_{10}\sim C_{13}$  正构烷烃通过烷基化反应得到的多烷基苯混合物。该产品可以用作磺化原料，以及有机热载体、变压器油、发动机油和冷冻机油等的基础原料。

## 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 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 262 石油产品和烃类溶剂苯胺点和混合苯胺点测定法
- GB/T 265 石油产品运动黏度测定法和动力黏度计算法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度测定法（密度计法）
- GB/T 1995 石油产品黏度指数计算法
- 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 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 6538 发动机油表观黏度的测定 冷启动模拟机法
- GB/T 7304 石油产品酸值的测定 电位滴定法
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
- GB/T 17144 石油产品残炭测定法（微量法）
- GB 23971-2009 有机热载体
- GB/T 32199 红外光谱定性分析技术通则
- SH/T 0059 润滑油蒸发损失的测定 诺亚克法
- SH/T 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0193 润滑油氧化安定性的测定 旋转氧弹法
- SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法（U型振动管法）
- SH/T 0642 液体石油和石油化工产品自燃点测定法
- SH/T 0719 润滑油氧化诱导期测定法（压力差示扫描量热法）

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**多烷基苯合成油 polyalkyl benzene synthetic oil**

以二烷基苯和三烷基苯为主要成分的烷基苯混合物，烷基取代基为 $C_{10}\sim C_{13}$ 。

### 4 产品分类

本文件所属产品按运动黏度(100℃)分为PAB-2、PAB-3、PAB-4、PAB-5、PAB-6、PAB-8、PAB-10共7个品种。

### 5 技术要求和试验方法

多烷基苯合成油的技术要求和试验方法见表1。

表1 技术要求与试验方法

项目	指标							试验方法	
	PAB-2	PAB-3	PAB-4	PAB-5	PAB-6	PAB-8	PAB-10		
外观	清澈透明，无悬浮物							目测	
倾点/℃	不高于	-50	-50	-50	-45	-40	-40	-35	GB/T 3535
运动黏度(40℃)/(mm <sup>2</sup> /s)	报告	报告	18.0~ 23.0	25.0~ 35.0	报告	报告	报告	GB/T 265	
运动黏度(100℃)/(mm <sup>2</sup> /s)	1.9~ 2.5	2.6~ 3.5	3.6~ 4.2	4.3~ 5.5	5.6~ 7.0	7.5~ 8.5	9.0~ 10.5		
黏度指数	报告							GB/T 1995	
水分(质量分数)/(%)，不大于	痕迹							GB/T 260	
机械杂质(质量分数)/(%)，不大于	0.01							GB/T 511	
密度(20℃) <sup>a</sup> /(kg/m <sup>3</sup> )	840~880							GB/T 1884	
闪点(开口)/℃，不低于	160	170	190	210	220	220	230	GB/T 3536	
苯胺点/℃，不高于	75				90		100	GB/T 262	
铜片腐蚀(100℃,3h)/级，不大于	1							GB/T 5096	
残炭(质量分数)/(%)，不大于	0.1							GB/T 17144	

表 1 (续)

项目	指标							试验方法	
	PAB-2	PAB-3	PAB-4	PAB-5	PAB-6	PAB-8	PAB-10		
低温动力黏度 (-30℃)/(mPa·s), 不大于	---	---	---	报告	报告	4500	---	GB/T 6538	
蒸发损失 (250℃,1h) /(%), 不大于	---	报告	报告	18	14	10	8	SH/T 0059	
自燃点/℃	报告	报告	报告	---	---	---	---	SH/T 0642	
酸值/(mgKOH/g), 不大于	0.2							GB/T 7304	
氧化安定性	旋转氧弹法 <sup>b</sup> (150℃) /min, 不小于	报告	报告	报告	报告	报告	200	180	SH/T 0193
	PDSC法 (150℃) /min	报告	报告	报告	报告	报告	报告	报告	SH/T 0719
氯含量/(mg/kg), 不大于	10							GB 23971-2009 附录B	
红外图谱	烷基苯特征波峰与标准图谱一致 <sup>c</sup>							GB/T 32199	
<sup>a</sup> 密度也可按照SH/T 0604检测, 如有异议以GB/T 1884作为仲裁方法。 <sup>b</sup> 样品加入0.8% (质量分数) 的T501, 将油样均匀加热到50℃~60℃, 充分搅拌至均匀, 冷却后测试氧化安定性。 <sup>c</sup> 烷基苯标准图谱见附录A。									

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类与检验项目

#### 6.1.1 型式检验

- 新产品投入市场前;
- 原材料和生产工艺发生变化时;
- 出厂批次检验或周期检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 长期停产后恢复生产时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验时。

#### 6.1.2 出厂检验

出厂检验项目包括外观、运动黏度 (40℃、100℃)、黏度指数、倾点、闪点 (开口)、苯胺点、水分、密度和残炭。检验频次为每批次。

### 6.2 组批

在原材料、工艺不变条件下, 产品每生产一罐或一釜为一个组批。每组批的批次检验报告日期应与该组批的生产日期和组批编号相对应。

### 6.3 取样

取样按GB/T 4756进行，取2L作为检验和留样用。

### 6.4 判定规则

出厂检验结果符合本文件表1规定的技术要求时，则判定本批产品合格。产品应附有产品质量合格证方可出厂。

### 6.5 复检规则

如出厂检验结果中有不符合本文件表1中技术要求的规定时，按GB/T 4756的规定重新抽取双倍量样品进行复检。复检结果如仍有一项不符合本文件表1中的技术要求规定时，则判定该批产品为不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

7.1 多烷基苯合成油的标志、包装、运输、贮存及交货验收应按SH/T 0164进行。

7.2 多烷基苯合成油的出厂检验报告和包装桶应明示其符合本文件的产品标记。

## 8 安全

有关多烷基苯合成油的运输、储存、使用和事故处理等环节涉及安全方面的数据和信息，应包括在该产品的“化学品安全技术说明书”（Material Safety Data Sheet）中。生产商或供应商应提供其多烷基苯合成油产品的符合GB/T 16483规定的化学品安全技术说明书。

附录 A  
(资料性)  
多烷基苯合成油红外光谱标准图谱

多烷基苯合成油的红外光谱标准图谱如图 A.1 所示。多烷基苯合成油特征波峰有  $2956\text{ cm}^{-1}$ ,  $2923\text{ cm}^{-1}$ ,  $2854\text{ cm}^{-1}$ ,  $1600\text{ cm}^{-1}$ ,  $1456\text{ cm}^{-1}$ ,  $1377\text{ cm}^{-1}$ ,  $889\text{ cm}^{-1}$ ,  $825\text{ cm}^{-1}$ ,  $756\text{ cm}^{-1}$ ,  $724\text{ cm}^{-1}$ ,  $699\text{ cm}^{-1}$ 。样品的红外特征峰相对峰高度应与标准图谱基本一致。

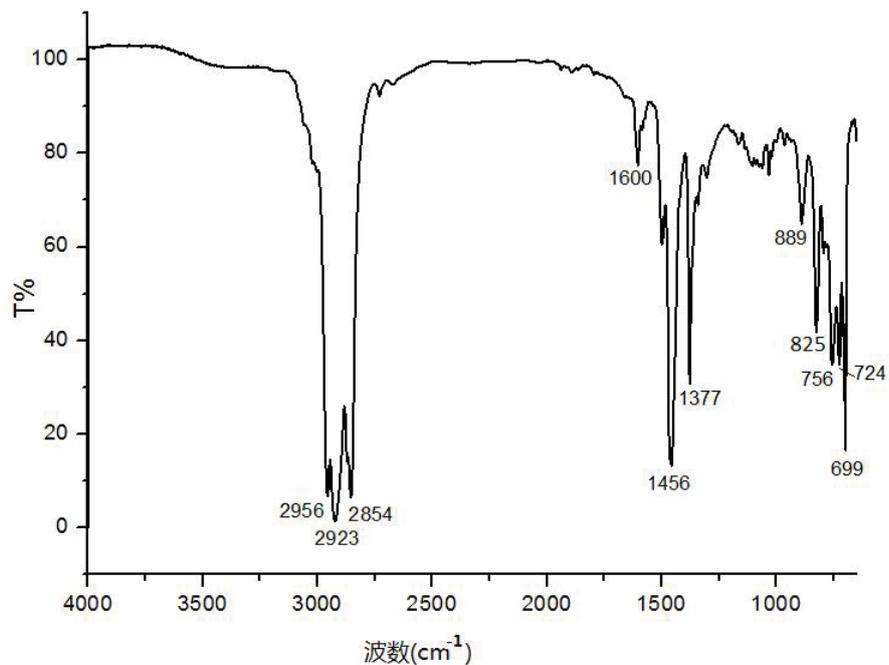


图 A.1 典型的多烷基苯合成油的红外光谱图