

中国质量检验协会文件

中检办发〔2026〕12号

中国质量检验协会关于《轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂技术规范》等2项团体标准征求意见的通知

各有关单位和相关专家：

中国质量检验协会（以下简称本协会）批准立项的《轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂技术规范》《正性光刻胶用酚醛树脂技术规范》2项团体标准经过有关专家、参编单位的讨论和修改，据此形成上述团体标准征求意见稿。

按照《中国质量检验协会团体标准管理办法》的相关规定和要求，本协会现对上述团体标准公开征求意见，请各有关单位和相关专家对上述团体标准制定的修改意见和建议于2026年2月13日前反馈至本协会；如逾期未作反馈，则视为无意见和建议。

谨此感谢有关专家和参编单位与社会各界对本协会团体标准制修订工作的大力支持！

本批团体标准编制工作组 联系人：

任国静（手机：18510131002）

王正扬（手机：15322368193）

中国质量检验协会 联系人：李欣然

电话：（010）59196531

手机：15534002402

邮箱：253255140@qq.com

- 附件：1.《轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂技术规范》（征求意见稿）
2.《正性光刻胶用酚醛树脂技术规范》（征求意见稿）
3.团体标准征求意见表



附件 1

ICS
CCS

团 体 标 准

T/CAQI XXX—2026

轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂技术规范

Technical Specification for Alkyl Phenolic Resin for Tire Rubber

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

中国质量检验协会 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。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由华兴中科标准技术（北京）有限公司提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂技术规范

1 范围

本文件规定了轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于轮胎橡胶用烷基酚增粘树脂的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 11409—2008 橡胶防老剂、硫化促进剂 试验方法

GB/T 14074—2017 木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法

GB/T 24411—2009 摩擦材料用酚醛树脂

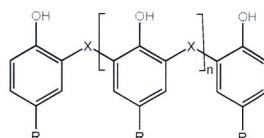
3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

烷基酚树脂 alkyl phenolic tackifying resin

结构式：



其中R为碳数为4~8的烷基，X为亚甲基、亚乙基、乙烯基、丙烯基等结构。

3.2

C4 增粘树脂

R主要为碳数为4的烷基。

3.3

C8 增粘树脂

R主要为碳数为8的烷基。

4 技术要求

4.1 外观

烷基酚增粘树脂的外观为无色透明至深褐色颗粒或片状。

4.2 技术指标

烷基酚增粘树脂的技术指标应符合表1的规定。

表 1 烷基酚增粘树脂技术指标

| 序号 | 项目 | 技术指标 | |
|----|----------------|---------|--------|
| | | C4增粘树脂 | C8增粘树脂 |
| 1 | 软化点/℃ | 120~145 | 80~110 |
| 2 | 灰分(550℃±25℃)/% | ≤0.5 | ≤0.2 |
| 3 | 加热减量(105℃)/% | ≤0.5 | — |
| 4 | 加热减量(65℃)/% | — | ≤0.5 |
| 5 | 游离PTOP/% | ≤0.5 | ≤2.0 |
| 6 | 游离PTBP/% | ≤2.0 | ≤0.5 |
| 7 | 游离甲醛/% | ≤0.1 | ≤0.1 |
| 8 | 丙酮不溶物/% | ≤0.5 | ≤0.5 |

5 试验方法

5.1 外观

在自然条件下目视检验。

5.2 软化点

5.2.1 仪器

5.2.1.1 仪器：石油产品运动粘度测定器。

5.2.1.2 试样环：用黄铜或不锈钢制成的环，环上内径 17.5 mm±0.1 mm，上外径 20.6 mm±0.1 mm，下内径 15.9 mm±0.1 mm，下外径 19.0 mm±0.1 mm；上径高 6.35 mm±0.1 mm，下径高 1.55 mm±0.1 mm。

5.2.1.3 钢球：直径 9.53 mm，质量 3.5 g±0.05 g 的钢质圆球。

5.2.1.4 烘箱。

5.2.1.5 瓷板或玻璃板。

5.2.1.6 瓷坩埚：30 mL 或 50 mL。

5.2.1.7 平口刀。

5.2.1.8 传热液：硅油、甘油。

5.2.2 试验步骤

5.2.2.1 将大约 10 g 试样放在瓷坩埚中，置于比预计软化点高约 40℃ 的烘箱中加热 0.5 h。

5.2.2.2 将两个钢环放在表面皿上，在上述相同温度下加热 0.5 h。

5.2.2.3 从烘箱中取出钢环置于涂有凡士林的瓷板上，将熔化好的试样倾入钢环内，至试样表面略高于环面。

5.2.2.4 在室温下冷却 30 min 后，用热刀刮去高出环面的试样部分，使试样面与环面平齐，冷却。

5.2.2.5 将盛有试样的试样环水平安放在承板的圆孔中，套上钢球定位器，钢球放在试样上，将试样架放入盛有传热液的加热浴中。加热浴温度低于估计的试样软化点约 50℃，维持 10 min~15 min。传热液浴面略低于连杆上的深度标记，试样任何部位不得有气泡。将温度计由上承板中心孔垂直插入，使温度计水银球底部与环的底部在同一水平位置。

5.2.2.6 将加热浴置于电炉上加热，3 min 后，应使传热液的升温速度保持每分钟 5℃±0.5℃。

5.2.2.7 试样受热软化，在钢球的重力作用下，试样与钢球一起坠落到与底板面接触时的温度即为试样的软化点。

5.2.2.8 取两个结果的平均值作为试样的软化点。

注：选自GB/T 4507—2014适用于本文件的内容，有修改。

5.2.3 误差

5.2.3.1 平行测定两个试样结果之差不大于 1.0℃。

5.2.3.2 重复测定两次结果的差数不得大于 1.2℃。

5.2.3.3 同一试验由两个实验室各自提供的实验结果之差不应超过 2.0℃。

5.3 灰分

5.3.1 方法一：按照 GB/T 24411—2009 中 A.10 规定的方法测定。

5.3.2 方法二：按照 GB/T 11409—2008 中 3.7 规定的方法测定。

5.4 加热减量

按照 GB/T 11409—2008 中 3.4 规定的方法测定。

注：C4 增粘树脂测试 105 °C，2 h 的加热减量，C8 增粘树脂测试 65 °C，2 h 的加热减量。

5.5 游离酚

5.5.1 方法一——GC 法

按照 GB/T 24411—2009 中 A.3.2 规定的方法测定。待测物质及标准品由苯酚替换为对叔丁基酚 (PTBP) 和特辛基酚 (PTOP)。

5.5.2 方法二——HPLC 法

5.5.2.1 仪器

HPLC 法测试游离酚试验所需仪器如下：

- a) 高效液相色谱 (HPLC) 仪，紫外 (UV) 检测器；
- b) 色谱柱：C18 柱，200 mm* ϕ 4.6 mm，5 μ m；
- c) 容量瓶：100 mL、10 mL；
- d) 微型过滤器：0.22 μ m；
- e) 注射器：50 μ L。

5.5.2.2 试剂

HPLC 法测试游离酚试验所需试剂如下：

- a) 甲醇 (HPLC 级)；
- b) 四氢呋喃 (HPLC 级)；
- c) 水：推荐使用二级水；
- d) 对叔丁基酚 PTBP 标准样品，纯度 \geq 99.9%；
- e) 对特辛基酚 PTOPTOP 标准样品，纯度 \geq 99.9%。

5.5.2.3 试验步骤

5.5.2.3.1 色谱仪条件设定根据样品性质选择不同梯度，应满足下列要求：

- a) 温度：35 °C \pm 2 °C；
- b) 注射体积：10 μ L；
- c) 检测波长：280 nm；
- d) 时间、流速、THF、H₂O、Methol 满足表 2 的规定。

表 2 色谱仪条件设定

| | 时间 | 流速 ml/min | %THF | %H ₂ O | %Methol |
|---|-------|-----------|------|-------------------|---------|
| 1 | 0.01 | 1.00 | 6.0 | 15.0 | 79.0 |
| 2 | 4.00 | 1.00 | 18.0 | 9.0 | 73.0 |
| 3 | 20.00 | 1.00 | 33.0 | 0.0 | 67.0 |
| 4 | 30.00 | 1.00 | 33.0 | 0.0 | 67.0 |
| 5 | 32.00 | 1.00 | 6.0 | 15.0 | 79.0 |
| 6 | 40.00 | 1.00 | 6.0 | 15.0 | 79.0 |

5.5.2.3.2 标准贮备液配制：称取 30.0 mg \pm 0.10 mg 标准 PTOPTOP (或 PTBP) U.S.P.，置于 50 mL 的容量瓶中，用 THF 溶解并稀释到刻度，摇匀，即得到浓度为 0.6 mg/mL 标准贮备液。

5.5.2.3.3 标准溶液制备：用移液管依次把配置好的母液稀释到原浓度的 1/2、1/5、1/10 和 1/20，

并用四氢呋喃定容至刻度线。

5.5.2.3.4 样品溶液制备：称取约 40mg 的样品，精确到 0.1mg，THF 溶解并定容至 10mL 的容量瓶中。溶解完全后用注射器和 0.22 μm 的微型过滤器抽取样品溶液注入样品瓶。

5.5.2.3.5 试验测试步骤按如下步骤开展：

- a) 待仪器稳定后，将配置好的标准溶液依次注入色谱系统，记录峰面积。以标准溶液的浓度为横坐标，间苯二酚峰面积为纵坐标作图，对峰面积 A 与浓度 C 进行线性回归，要求线性相关系数 (r²) ≥ 0.999。
- b) 在同样的条件下，测试样品溶液，将检测出的峰面积代入标准曲线，用外标法得到样品溶液中游离 PTOP (或 PTBP) 的浓度 C。

5.5.2.3.6 结果计算按照公式 (1)。

$$\text{游离PTBP(PTOP), \%} = \frac{C_B}{C_A} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

C_B——待测液中游离PTBP (PTOP) 的浓度，单位是毫克每毫升 (mg/mL)；

C_A——配制样品的浓度，单位是毫克每毫升 (mg/mL)。

5.5.2.3.7 试验报告：报告 PTBP (或 PTOP) 的百分含量，精确到 0.01%。双平行，平行样间绝对差值不大于 0.2%。

注：应定期检查、校准标准曲线，每次注入 2~3 个不同浓度的标准溶液进行质量控制。把响应因子作为检测对象，响应因子与原来数值偏差在 ±2%。要经常校准，尤其是柱子、检测系统或者记录仪发生变化的时候。

5.6 游离甲醛

按照 GB/T 14074—2017 中 3.16 规定的方法测定。

5.7 丙酮不溶物

5.7.1 仪器

丙酮不溶物试验所需仪器如下：

- a) 漏斗；
- b) 磁力搅拌器；
- c) 烘箱：温度波动范围为 ±2 °C；
- d) 电子天平：感量 0.1 mg；
- e) 锥形瓶：100 mL、250 mL；
- f) 表面皿；
- g) 称量瓶；
- h) 定量滤纸。

5.7.2 试剂

丙酮：分析纯。

5.7.3 试验步骤

5.7.3.1 将盛有滤纸的称量瓶，放到 70 °C 的烘箱中干燥至恒重，取出，放入干燥器，冷却 30 min，称量滤纸质量 m₁ (精确至 0.1 mg)。

5.7.3.2 称 m 为 2.0000 g 左右的试样 (精确至 0.1 mg) 到 100 mL 的锥形瓶中，加入 50 mL 丙酮，用表面皿盖好，放到磁力搅拌器上，使其溶解，必要时可加热溶解。

5.7.3.3 将装有滤纸的漏斗放在锥形瓶上，进行过滤，滤纸先用丙酮润洗一遍，将烧杯中的冷却至室温丙酮溶液全部过滤，继续用 50 mL 干净的丙酮清洗烧杯和滤纸，重复三遍。

5.7.3.4 将有丙酮不溶物的滤纸放在表面皿上，置于 70 °C 的烘箱中干燥至恒重，取出，放入干燥器，冷却 30 min，称量 (精确至 0.1 mg) 质量为 m₂。

5.7.4 结果计算

丙酮不溶物含量的计算,按公式(2)进行。

$$\text{不溶物含量} = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100\% \quad (2)$$

式中:

m_2 ——过滤后纸和不溶物的质量,单位为g;

m_1 ——过滤前滤纸的质量,单位为g;

m ——试样的质量,单位为g。

6 检验规则

6.1 取样方法

按照GB/T 6678、GB/T 2828.1进行,取样管应干燥,清洁。所取得样品装入两个干燥,清洁的密闭瓶中,单瓶取样最不得少于1000g,注明产品名称、型号、批号、生产日期、取样时间,一瓶用于分析,一瓶留样。

6.2 出厂检验

出厂检验项目包括:外观、软化点、灰分、加热减量、游离PTBP含量、游离PTOP含量。产品出厂前应按本文件进行检验,检验合格后方可出厂,每批出厂产品应附有产品质量合格证。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验包括表1中所列的全部项目。

6.3.2 有下列情况之一时,也应进行型式检验:

- a) 正常生产时,每年至少进行一次型式检验;
- b) 当原、辅材料及生产工艺发生较大变动时;
- c) 长期停产后恢复生产时;
- d) 客户要求时;
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

6.4 判定规则

烷基酚增粘树脂是根据各项指标全部符合要求进行评定,如果检验结果有一项指标不符合本文件表1技术指标要求时,则视为不合格产品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品包装上的标志应正确、清晰、齐全、牢固,符合GB/T 191的规定,并包含以下内容:

- a) 产品名称、商标;
- b) 标准编号、批号;
- c) 毛重、净重、等级;
- d) 厂名、厂址;
- e) 生产许可证标识。

7.2 包装

产品包装应满足以下条件:

- a) 用内衬塑料袋的编织袋或三复合牛皮纸袋包装,塑料内袋扎口或用其他相当方式封口;
- b) 外袋牢固缝合,缝线整齐,针距均匀,无漏缝和跳线的现象;
- c) 封口严密,防止吸潮,并用封口胶带贴牢;
- d) 其他包装由供需双方商定。

7.3 运输

在运输过程中应满足以下条件：

- a) 防止进水、污染和激烈碰撞；
- b) 不得与高温物体接触；
- c) 不得曝晒或雨淋；
- d) 不得与强酸、强碱性物质接触。

7.4 贮存

产品的贮存应满足以下条件：

- a) 应在干燥、阴凉、遮风避雨的仓库内，远离火种、热源并保持容器密封；
- b) 应与氧化剂分开存放，切忌混储，并配备相应品种和数量的消防器材；
- c) 袋装固体应堆放在防潮架上，堆放平整，与地面距离 100 mm 以上；
- d) 应在常温、避光、避高温和远离可燃物的环境下贮存，贮存超过 6 个月应进行型式检验，产品检验合格后方可继续使用。

参 考 文 献

- [1] GB/T 4507—2014 沥青软化点测定法 环球法
-

附件 2

ICS
CCS

团 体 标 准

T/CAQI XXX—2026

正性光刻胶用酚醛树脂技术规范

Technical Specification for Phenolic Resin Used in Positive Photoresist

(征求意见稿)

2026-XX-XX 发布

2026-XX-XX 实施

中国质量检验协会 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。

请注意本文件的某些内容有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由华兴中科标准技术（北京）有限公司提出。

本文件由中国质量检验协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

正性光刻胶用酚醛树脂技术规范

1 范围

本文件规定了正性光刻胶用酚醛树脂的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于正性光刻胶用酚醛树脂的生产和检验。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法 卡尔·费休法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 8146 松香试验方法

GB/T 24411—2009 摩擦材料用酚醛树脂

GB/T 25915.1—2010 洁净室及相关受控环境 第1部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级

GB/T 36244 电感耦合等离子体原子发射光谱仪

GB/T 39486 化学试剂 电感耦合等离子体质谱分析方法通则

GB 30000.7 化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体

GB 30000.8 化学品分类和标签规范 第8部分：易燃固体

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

光刻胶 Photoresist

通过紫外光、电子束、准分子激光束、X射线、离子束等曝光源的照射或辐射，使溶解度发生变化的耐蚀刻薄膜材料。它主要用于从掩膜版到芯片的图形转移过程中的光刻，是光刻工艺中的关键性材料。

3.2

正性光刻胶 Positive photoresist

光刻胶的一种，其特征是曝光后材料变得更易于溶解，利用曝光区域和非曝光区域的溶解度差异，显影后在基底表面形成与掩膜版（光罩）相同的图案。

3.3

游离酚 Free phenol

酚醛树脂中残留的未反应完全的酚类单体，对于线性酚醛树脂来说，单体包括游离甲酚、二甲酚、三甲酚等各种酚类。

注：本文件规定的游离酚含量为各种酚类单体的总含量。

4 技术要求

4.1 外观

4.1.1 固体酚醛树脂：无色至淡黄色片状或粒状或块状固体，无明显异色及可见杂质。

4.1.2 液体酚醛树脂：无色至淡黄色液体，无明显异色及可见杂质。

4.2 技术指标

正性光刻胶用酚醛树脂的技术指标应符合表1的规定。

表 1 正性光刻胶用酚醛树脂技术指标

| 序号 | 项目 | 技术指标 | | | |
|----|----------------|---------|------|--------|-----|
| | 类别 | 固体酚醛树脂 | | 液体酚醛树脂 | |
| | 领域 | 面板用 | IC用 | 面板用 | IC用 |
| 1 | 金属元素杂质(单项)/ppb | ≤300 | ≤100 | ≤300 | ≤10 |
| 2 | 金属元素杂质(总量)/ppb | ≤1000 | ≤500 | ≤500 | ≤50 |
| 3 | 固含量/% | 100 | | 30~50 | |
| 4 | 软化点/℃ | 130~170 | | — | |
| 5 | 游离酚含量/% | ≤1.0 | | ≤1.0 | |
| 6 | 水分/% | ≤0.5 | | ≤0.5 | |

5 试验方法

5.1 金属元素杂质

5.1.1 方法概述

5.1.1.1 将样品用溶剂溶解并稀释到一定倍数，按照样品中金属杂质的水平选择不同精度的设备进行测试，利用标准曲线法定量。设备匹配参照表2的规定。

表 2 设备选型

| 金属元素杂质水平/ppb | 设备 |
|--------------|---|
| ≥50 | 电感耦合等离子体原子发射光谱仪 (ICP-OES) 或电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) |
| ≤50 | 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) |

5.1.1.2 测试金属元素参照表3的规定。

表 3 测试金属元素表

| | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 金属元素 | Li | Na | Mg | Al | K | Ca | Ti | Cr | Mn | Fe | Ni |
| 序号 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 金属元素 | Co | Cu | Zn | Sr | Mo | Ag | Cd | Sn | Ba | W | Pb |

5.1.1.3 金属元素杂质测试的环境要求应符合以下规定：

- a) 温度 18℃~25℃；
- b) 相对湿度不大于 65%；
- c) 洁净度等于或优于 GB/T 25915.1—2010 中所定义的 6 级洁净室要求。

5.1.2 仪器设备

- 5.1.2.1 ICP-OES 应符合 GB/T 36244 的规定。
- 5.1.2.2 ICP-MS 应符合 GB/T 39486 的规定。
- 5.1.2.3 洁净瓶。
- 5.1.2.4 分析天平：感量 0.01 mg。
- 5.1.2.5 移液枪：100 μL~1000 μL、1 mL~10 mL。

5.1.3 试剂

- 5.1.3.1 丙二醇单甲醚乙酸酯 (PGMEA)，电子级，金属元素杂质含量小于 50ppt。
- 5.1.3.2 待测金属元素混合有证标准溶液。

5.1.4 试验步骤

5.1.4.1 **工作曲线溶液的制备：**在洁净瓶中，将待测金属元素混合标准溶液用 PGMEA 稀释，配制成系列混合标准溶液，标准点应不少于 5 个。标准系列点配制，应按公式 (1) 计算。

$$\rho = \frac{m_1 \times \rho_1 \times 1000}{m_1 + m_2} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- ρ ——标准样品浓度，单位为ppb；
- ρ_1 ——金杂混标浓度，单位为ppm；
- m_1 ——金杂混标质量，单位为毫克 (mg)；
- m_2 ——PGMEA质量，单位为毫克 (mg)。

注：配好的系列混合标准溶液应放置在4℃冰箱密封保存，有效期为3天。

5.1.4.2 **待测样品溶液制备：**将待测样品与 PGMEA 按照质量比为 1：49 在洁净瓶中溶解稀释（稀释倍数 50 倍）。

5.1.4.3 **设备调节：**按照 GB/T 36244、GB/T 39486 的规定调节设备，开始测试。

注：试样测定前测定PGMEA空白，空白测定值应在50 ppt范围内。

5.1.5 结果计算

试样中待测金属元素含量以微克每千克 (μg/kg, ppb) 计，按式 (2) 计算。

$$w_i = C_i \times n \dots \dots \dots (2)$$

式中：

- w_i ——试样中待测金属元素含量，单位为ppb；
- C_i ——稀释后试样溶液实测的金属元素浓度，单位为ppb；
- n ——用PGMEA稀释待测样的稀释倍数。

5.2 固含量

5.2.1 方法原理

用电热干燥箱在一定温度下加热样品，测试经加热后样品固余物的质量百分含量。

5.2.2 仪器设备

- 5.2.2.1 电热恒温干燥箱：温度波动范围为±2℃。
- 5.2.2.2 称量瓶。
- 5.2.2.3 干燥器：内盛变色硅胶。
- 5.2.2.4 分析天平：感量0.1mg。
- 5.2.2.5 滤纸。

5.2.3 测定步骤

- 5.2.3.1 调节电热恒温干燥箱至150℃。取称量瓶和滤纸，将滤纸剪成合适大小放入称量瓶中，在干燥箱恒定质量，称量并记录（ m_1 ，精确至0.1mg）。
- 5.2.3.2 称取试样约300mg（精确至0.1mg）均匀分散滴加到称量瓶中的滤纸上，快速称量（ m_2 ，精确至0.1mg）。
- 5.2.3.3 将称量瓶置于电热恒温干燥箱上层，打开瓶盖，使称量瓶与干燥箱温度传感器的纵向距离不大于100mm，对称分布于温度传感器两侧100mm以内，加热2h。
- 5.2.3.4 取出称量瓶，放入玻璃干燥器中，冷却至室温（约30min），称量并记录（ m_3 ，精确至0.1mg）。

5.2.4 结果计算

固含量按公式（3）和公式（4）计算；其中，加热减量（挥发份）的结果取3个试验结果的平均值。

$$\text{固含量}(\%) = \left(1 - \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1}\right) \times 100\% \quad (3)$$

式中：

- m_1 ——恒重后称量瓶与滤纸的质量，单位为g；
- m_2 ——加热前试样、称量瓶与滤纸的总质量，单位为g；
- m_3 ——加热后试样、称量瓶与滤纸的总质量，单位为g。

5.2.5 精密度

平行测定3个试验结果的最大绝对差值应不大于1%。

5.3 软化点

按照GB/T 8146规定的方法测定。

5.4 游离酚

按照GB/T 24411—2009中A.3.2规定的方法测定。

5.5 水分

按照GB/T 606规定的方法测定。

6 检验规则

6.1 取样方法

已被分装的树脂，视分装端游数量，采用随机取样法，按照GB/T 6678进行。取样管应干燥，清洁。所取得样品装入两个干燥，清洁的密闭瓶中，固体样品单瓶取样最不得少于100g，液体样品单瓶取样量不得小于250mL。注明产品名称、型号、批号、生产日期、取样时间，一瓶用于分析，一瓶留样。

6.2 出厂检验

产品出厂前应按本文件进行外观、金属杂质、水分、固含量（液体酚醛树脂）、游离酚检验，检验合格后方可出厂，每批出厂产品应附有产品质量合格证。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验包括表1中所列的全部项目。

6.3.2 有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 正常生产时，每年至少进行一次型式检验；
- b) 当原、辅材料及生产工艺发生较大变动时；
- c) 产品停产后恢复生产时；
- d) 客户要求时；
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

6.4 判定规则

正性光刻胶用酚醛树脂是根据各项指标全部符合要求进行评定，各项检验结果均符合规定，则判为合格。如果检验结果有一项指标不符合本文件表1的要求时，按原取样单元数的两倍从该批产品进行重新取样，对不合格项目进行复检，以复检结果判定产品是否合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品包装上的标志应正确、清晰、齐全、牢固，固体树脂所用标志应符合GB/T 191、GB 30000.8的规定，液体树脂所用标志还应符合GB 190、GB 30000.7的规定，并包含以下内容：

- a) 产品名称、商标；
- b) 标准编号、批号；
- c) 毛重、净重、等级；
- d) 厂名、厂址；
- e) 生产许可证标识。

7.2 包装

产品包装应满足以下条件：

- a) 固体树脂用内衬塑料袋的编织袋或三复合牛皮纸袋包装，塑料内袋扎口或用其他相当方式封口；外袋牢固缝合，缝线整齐，针距均匀，无漏缝和跳线的现象；封口严密，防止吸潮，并用封口胶带贴牢。
- b) 液体树脂装入洁净、干燥塑料桶中，拧紧桶盖确保密封良好，防止树脂渗出和水分渗入；桶盖垫圈应用不受树脂溶解的材料。
- c) 其他包装由供需双方商定。

7.3 运输

在运输过程中应满足以下条件：

- a) 防止进水、污染和激烈碰撞；
- b) 不应与高温物体接触；
- c) 不应曝晒或雨淋；

- d) 不应与强酸、强碱性物质接触；
- e) 液体树脂宜冷藏运输，且在桶底与车厢间加垫缓冲物；
- f) 运输车辆保持车厢内清洁、干燥。

7.4 贮存

产品贮存应满足以下条件：

- a) 应在干燥、阴凉、遮风避雨的仓库内，远离火种、热源并保持容器密封；
 - b) 应与氧化剂分开存放，并配备消防器材；
 - c) 袋装固体应堆放在防潮架上，堆放平整，与地面距离100 mm以上，垛高不超过7层；
 - d) 固体树脂应在常温、避光、避高温和远离可燃物的环境下贮存，贮存超过12个月应进行型式检验，产品检验合格后方可继续使用。
 - e) 液体树脂应在40℃以下仓库存放，避光、避高温和远离可燃物，保质期有供需双方议定。
-

附件3

团体标准征求意见表

| 单位名称或 专家姓名 | | 单位盖章或 专家签名 | |
|----------------------|----|---------------|------|
| 联系人 | | 联系方式 | |
| 标准名称 | | | |
| 序号 | 章节 | 修改意见 | 具体理由 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 备注：修改意见和具体理由，可另附相关说明 | | | |

本批团体标准编制工作组联系人：任国静（手机：18510131002），王正扬（手机：15322368193）。

抄送：本协会会员工作部，本协会存档（2）。

中国质量检验协会

2026年1月13日印发
