



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32685—2016

---

## 工业用精对苯二甲酸(PTA)

Purified terephthalic acid (PTA) for industrial use

2016-06-14 发布

2017-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:中国石化扬子石油化工有限公司、中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司。

本标准主要起草人:丁大喜、戴玉娣、贾贵、李凤生。

## 工业用精对苯二甲酸(PTA)

**警告:**如果不遵守适当的防范措施,本标准所属产品在生产、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。用户在使用本标准之前,有责任建立适当的安全和防范措施,并确定相关规章限制的适用性。

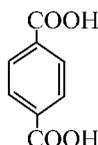
### 1 范围

本标准规定了工业用精对苯二甲酸(简称 PTA)的技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存和安全要求。

本标准适用于以石油对二甲苯为原料,经氧化、精制制得的工业用精对苯二甲酸(PTA)。该产品主要用作生产聚酯切片、长短涤纶纤维和化工产品的原料。

分子式: $C_8H_6O_4$

结构简式:



相对分子质量:166.13(按 2011 国际相对原子质量)

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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 3143    | 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位——铂-钴色号) |  |
| GB/T 3723    | 工业用化学产品采样安全通则                |  |
| GB/T 6678    | 化工产品采样总则                     |  |
| GB/T 6679    | 固体化工产品采样通则                   |  |
| GB/T 7531    | 有机化工产品灼烧残渣的测定                |  |
| GB/T 8170    | 数值修约规则和极限数值的表示和判定            |  |
| GB/T 17521   | 化学试剂 N,N-二甲基甲酰胺              |  |
| GB/T 30921.1 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 1 部分:对羧基苯甲醛(4-CBA)和对甲基苯甲酸( <i>p</i> -TOL)含量的测定 |
| GB/T 30921.2 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 2 部分:金属含量的测定                                   |
| GB/T 30921.3 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 3 部分:水含量的测定                                    |
| GB/T 30921.4 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 4 部分:钛含量的测定 二安替吡啉甲烷分光光度法                       |
| GB/T 30921.5 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 5 部分:酸值的测定                                     |
| GB/T 30921.6 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 6 部分:粒度分布的测定                                   |
| GB/T 30921.7 | 工业用精对苯二甲酸(PTA)试验方法           | 第 7 部分: $b^*$ 值的测定 色差计法                          |

## 3 技术要求

工业用精对苯二甲酸(PTA)的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 工业用精对苯二甲酸(PTA)的技术要求

项 目		指标	
		优等品	一等品
外观		白色粉末	
酸值(以氢氧化钾计)/(mg/g)		675±2	
对羧基苯甲醛/(mg/kg)	≤	25	
对甲基苯甲酸/(mg/kg)	≤	150	180
灼烧残渣/(mg/kg)	≤	6	10
总重金属(钼铬镍钴锰钛铁)/(mg/kg)	≤	3	5
铁/(mg/kg)	≤	1	2
水分 w/%	≤	0.2	
DMF 色度(5 g/100 mL)/ Hazen 单位(铂-钴色号)	≤	10	
b* 值		供需商定	
粒 度 分 布	250 μm 以上, φ/% 45 μm 以下, φ/% 平均粒径/μm	供需商定	
	或 250 μm 以上, w/% 45 μm 以下, w/% 平均粒径/μm	供需商定	

## 4 试验方法

## 4.1 外观

将适量试样均匀地分布于白色器皿或滤纸上,进行目测。

## 4.2 酸值

按 GB/T 30921.5 规定进行。

## 4.3 对羧基苯甲醛和对甲基苯甲酸

按 GB/T 30921.1 规定进行,以 GB/T 30921.1 中高效液相色谱法为仲裁方法。

## 4.4 灼烧残渣

4.4.1 分析天平:感量为 0.001 mg 的天平及感量为 0.1 g 的天平。

4.4.2 坩埚:容积为 60 mL~100 mL,质量 $\leq$ 22 g 的铂坩埚。

4.4.3 测试按 GB/T 7531 的规定进行。灼烧温度为 750 °C,试样量为 50 g(精确到 0.1 g);空坩埚和带残渣的坩埚称准至 0.001 mg,两次称量结果之差以不大于 0.008 mg 为恒重。

#### 4.5 总重金属和铁

按 GB/T 30921.2 中的 A 法、B 法或 C 法规定进行。若按 A 法测定时,还要按照 GB/T 30291.4 测定钛含量。以 GB/T 30921.2 中的 C 法为仲裁方法。

#### 4.6 水分

按 GB/T 30921.3 规定进行,以卡尔·费休容量法为仲裁方法。

#### 4.7 DMF 色度(5 g/100 mL)

采用符合 GB/T 17521 分析纯要求的二甲基甲酰胺(DMF),将试样配成 5 g/100 mL 的二甲基甲酰胺(DMF)溶液,进行过滤,取滤液按 GB/T 3143 的规定进行测定。

#### 4.8 $b^*$ 值

按 GB/T 30921.7 规定进行。

#### 4.9 粒度分布

按 GB/T 30921.6 规定进行。若以体积分数报告,按激光衍射法规定进行;若以质量分数报告,按空气喷射筛分法进行。

### 5 检验规则

#### 5.1 检验分类

5.1.1 本产品检验分型式检验和出厂检验。

5.1.2 型式检验项目为表 1 中规定的全部项目,当遇到下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正常生产时每隔 1 个月;
- b) 关键生产工艺更新或主要设备发生更改;
- c) 主要原料有变化而影响产品质量;
- d) 停产又恢复生产;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

5.1.3 本标准表 1 中外观、对羧基苯甲醛、对甲基苯甲酸、灼烧残渣、总重金属、铁、水分、 $b^*$  值、粒度分布为出厂检验项目。

#### 5.2 组批

以同等质量、均匀的产品为一批,可按生产周期、生产班次或产品贮存仓组批。

#### 5.3 取样

取样按 GB/T 3723、GB/T 6678 和 GB/T 6679 规定的技术要求进行。每批产品取 1 kg~2 kg 试样,作为检验和留样用。

## 5.4 判定规则

产品由质量检验部门按照第4章规定的方法进行检验,检验结果的判定按GB/T 8170中规定的全数值比较法进行。生产厂应保证所有出厂的产品质量符合本标准的要求。

## 5.5 复验规则

如果检验结果有不符合本标准要求时,应按GB/T 6678和GB/T 6679的规定重新抽取双倍量样品进行复检,复检结果如仍不符合本标准要求,则判定该批产品为不合格。

## 5.6 质量证明

每批出厂产品都应附有质量证明书,其内容包括:生产厂名称、产品名称、生产日期或批号和本标准编号等。

## 6 标志、包装、运输、贮存

### 6.1 标志

PTA产品的外包装袋上应有明显的标志,标志内容可包括:商标、生产厂名称、厂址、标准号、产品名称、生产日期或批号、等级和净含量。

### 6.2 包装

袋装产品采用内衬塑料薄膜的包装袋包装。每袋产品净含量可为1 000 kg或其他由供需双方商定的包装量。

### 6.3 运输

6.3.1 PTA产品可使用不锈钢槽车装运,装料前应检查槽车是否清洁、干燥,装料后进料口应密闭并加铅封。

6.3.2 PTA产品运输中应防火、防潮、防静电。袋装产品搬运时应轻装轻卸,防止包装损坏;槽车装卸作业时应该注意控制装卸速度,防止产生静电。

### 6.4 贮存

PTA产品应存放在阴凉、通风、干燥的仓库内,应远离火种和热源,与氧化剂、酸碱类物品分开存放,应防止日晒雨淋,不得露天堆放。

## 7 安全

7.1 PTA属于易燃物质,遇高热、明火或与氧化剂接触,有燃烧的危险。PTA粉尘与空气形成爆炸性混合物,爆炸极限0.05 g/L~12.5 g/L。因此,产品的生产和装卸过程应注意密闭操作,工作场所应采取必要的通风和防护措施,防止产品泄漏和粉尘积聚。

7.2 PTA属于低毒物质,对皮肤和黏膜有一定的刺激作用。对过敏症者,接触本品可引起皮疹和支气管炎。空气中最高浓度为0.1 mg/m<sup>3</sup>。

---