



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3780.4—2017  
代替 GB/T 3780.4—2008

---

## 炭黑 第4部分： 压缩试样吸油值的测定

Carbon black—Part 4: Determination of oil  
absorption number for compressed sample

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

GB/T 3780《炭黑》分为以下几个部分：

- 第 1 部分：吸碘值试验方法；
- 第 2 部分：吸油值的测定；
- 第 4 部分：压缩试样吸油值的测定；
- 第 5 部分：比表面积的测定 CTAB 法；
- 第 6 部分：着色强度的测定；
- 第 7 部分：pH 值的测定；
- 第 8 部分：加热减量的测定；
- 第 10 部分：灰分的测定；
- 第 12 部分：杂质的检查；
- 第 14 部分：硫含量的测定；
- 第 15 部分：甲苯抽出物透光率的测定；
- 第 17 部分：粒径的间接测定 反射率法；
- 第 18 部分：在天然橡胶(NR)中的鉴定方法；
- 第 21 部分：筛余物的测定 水冲洗法；
- 第 22 部分：用工艺控制数据计算过程能力指数；
- 第 23 部分：逸散炭黑或其他环境颗粒的采样和鉴定；
- 第 24 部分：空隙体积的测定。

本部分是 GB/T 3780 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 3780.4—2008《炭黑 第 4 部分：压缩试样吸油值的测定》，与 GB/T 3780.4—2008 相比，主要技术变化如下：

- 增加了“GB/T 15338 炭黑试验方法精密度和偏差的确认”(见第 2 章)；
- 增加了试剂和材料的相关说明(见 4.1、4.3)；
- 将 2008 年版的第 7 章和第 8 章合并为本版的第 7 章；
- 修改了“称取样品质量”的描述(见 7.2.2, 2008 年版的 8.2)；
- 删除了“油压表的示值与压缩缸的内径和柱塞的面积有关”(2008 年版的 8.3.1.4 的注)；
- 删除了 B 型压缩机的操作程序的部分内容(2008 年版的 8.3.2.3、8.3.2.4)；
- 增加了“试验数据处理”(见第 8 章)；
- 增加了标准参比炭黑压缩样品吸油值(见附录 A)。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本部分起草单位：中昊黑元化工研究设计院有限公司、杭州中策清泉实业有限公司、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、金能科技股份有限公司。

本部分主要起草人：聂素青、徐俊、刘朗、杨志峰、张慧、刘健。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3780.4—1983、GB/T 3780.4—1994、GB/T 3780.4—2003、GB/T 3780.4—2008。

## 炭黑 第 4 部分： 压缩试样吸油值的测定

警示——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

GB/T 3780 的本部分规定了炭黑样品的压缩和测定压缩样品吸油值的试验方法。  
本部分适用于橡胶用炭黑。

### 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 3778 橡胶用炭黑

GB/T 3780.2—2017 炭黑 第 2 部分：吸油值的测定

GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第 1 部分：金属丝编织网试验筛

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 15338 炭黑 试验方法精密度和偏差的确认

### 3 原理

一定量干燥过的炭黑样品于 165 MPa 的压强下，在压缩缸中压缩四次，然后测定其吸油值。

### 4 试剂和材料

4.1 邻苯二甲酸二丁酯(DBP)，其性能宜满足测出标准参比炭黑的标准值(参见附录 A 的表 A.1)，且应注意以下规定：

- a) 在 GB/T 3778 分类系统中列出的 N 系列造粒炭黑均可使用 DBP 油、石蜡油或环氧化葵花油。
- b) 某些特殊炭黑压缩吸油值(COAN)的测试，使用石蜡油或环氧化葵花油测试与使用 DBP 油测试相比，其测试结果可能会出现差异。
- c) 仲裁试验应使用 DBP 油。

4.2 液体石蜡，其性能宜满足测出标准参比炭黑的标准值(参见表 A.1)。

4.3 环氧化葵花油，宜存储在 7 °C~30 °C 的温度下。

4.4 标准参比炭黑。

### 5 仪器设备

5.1 分析天平，分度值为 0.01 g、1 mg。

5.2 烘箱，重力对流型，温度可控制在(125±2)°C。