



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3780.8—2008  
代替 GB/T 3780.8—2002

---

## 炭黑 第8部分：加热减量的测定

Carbon black—Part 8: Determination of heating loss

(ISO 1126:2006, Rubber compounding ingredients—Carbon black—Determination of loss on heating, MOD)

2008-05-14 发布

2008-10-01 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》分为如下几个部分：

- 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：比面积的测定 CTAB 法；
- 第 6 部分：着色强度实验方法；
- 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：橡胶配合剂筛余物的测定 水冲洗法。

本部分是 GB/T 3780 的第 8 部分。

本部分修改采用国际标准 ISO 1126:2006《橡胶配合剂 炭黑 加热减量的测定》(英文版)。

本部分根据 ISO 1126:2006 重新起草。在资料性附录 A 中列出了本部分章条款与 ISO 1126:2006 章条款的对照一览表。

考虑到我国国情,为便于使用,在采用 ISO 1126:2006 时,本部分做了一些修改。在附录 B 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

为了方便使用,本部分还做了下列编辑性的修改：

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- b) 用“本部分”代替“本国际标准”；
- c) 增加了资料性附录 A“本部分章条编号与 ISO 1126:2006 章条编号对照”；
- d) 增加了资料性附录 B“本部分与 ISO 1126:2006 技术性差异及其原因”。

本部分代替 GB/T 3780.8—2002《炭黑 加热减量的测定》。

本部分与 GB/T 3780.8—2002 相比的主要变化如下：

- a) 增加了系列标准目录；
- b) 增加了 B 法和 C 法(本版的 9~13、14~19)；
- c) 按 ISO 1126:2006 的规定,规定 A 法为仲裁方法；
- d) 为了进一步加强对炭黑加热减量的质量控制,满足顾客对炭黑加热减量的更高要求,根据 ISO 1126:2006 标准,取消了恒温干燥箱温度控制(105±2)℃的规定(2002 年版的 4.1;本版的 4.1)；
- e) 称量瓶的直径,根据 ISO 标准的要求,修改为直径 60 mm,同时增加“当试验需要较多样品时,可以使用敞口容器,并保证在加热过程中样品厚度不超过 10 mm”(2002 年版的 4.2;本版的 4.2 注)；
- f) 将步骤中的“采集的样品需置于密闭的样品容器中,并使样品在试验之前达到室温”,编辑到

- “采样”中(2002年版的6.4注1;本版的5.2);
- g) “将约2 g(精确至0.1 mg)的炭黑平铺在称量瓶底部”,替代“称取约2 g(精确至0.1 mg)的炭黑于称量瓶内”(2002年版的6.2;本版的6.3);
  - h) 根据ISO 1126:2006中方法A精密度要求,本部分A法的精密度较上一版有了更加严密的规定(见第8章);
  - i) 增加了附录A“本部分章条编号与ISO 1126:2006章条编号对照”一览表(本版的附录A);
  - j) 增加了附录B“本部分与ISO 1126:2006技术性差异及其原因”一览表(本版的附录B);
  - k) 增加了附录C“B法与C法的比较”(本版的附录C)。

本部分的附录A、附录B、附录C均为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会炭黑分技术委员会(SAC/TC 35/SC 5)归口。

本部分负责起草单位:中橡集团炭黑工业研究设计院、中橡(马鞍山)化学工业有限公司、河北龙星化工集团有限公司。

本部分主要起草人:聂素青、冯洁、侯贺钢、钟磊。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 3780.8—1983、GB/T 3780.8—1992、GB/T 3780.8—2002。

## 炭黑 第 8 部分:加热减量的测定

警告——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 A 法(重力对流干燥箱法)、B 法(水分天平法)、C 法(红外线照射法)测定炭黑加热减量的方法,其中 A 法为仲裁法,B 法、C 法为中控分析法。

本部分适用于橡胶用炭黑、乙炔炭黑和色素炭黑。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3780 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB 3778 橡胶用炭黑
- GB/T 3782 乙炔炭黑
- GB/T 7044 色素炭黑
- GB/T 8170 数值修约规则

### 3 原理(A 法——重力对流干燥箱法)

称量在 125℃干燥箱中加热前后的试样质量,质量差与加热前试样质量的比值,即为该试样的加热减量。

### 4 仪器

4.1 恒温干燥箱,重力对流型,温度可以控制在(125±1)℃。

4.2 称量瓶,矮型,高 30 mm,直径 60 mm,配有磨口玻璃盖。

注:当试验需要较多样品时,可以使用敞口容器,并保证在加热过程中样品厚度不超过 10 mm。

4.3 分析天平,精度为 0.1 mg。

4.4 干燥器,装有有效干燥剂。

### 5 采样

5.1 不同类型炭黑分别按 GB 3778、GB/T 3782 或 GB/T 7044 的规定进行采样。

5.2 采集的样品需置于密闭的样品容器中,并使样品在试验之前达到室温。

### 6 分析步骤

6.1 用双份试样进行测试。

6.2 把称量瓶(4.2)和盖放在 125℃干燥箱(4.1)中,打开瓶盖干燥 30 min。然后将称量瓶和盖移入干燥器(4.4)中,冷却至室温。称取瓶和盖的质量( $m_0$ ),精确至 0.1 mg。

6.3 将约 2 g 的炭黑试样平铺在称量瓶底部,加盖称量( $m_1$ ),精确至 0.1 mg。

注:乙炔炭黑或粉状炭黑称取约 1 g 试样。