



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15338—2012  
代替 GB/T 15338—2008

---

## 炭黑 试验方法精密度和偏差的确认

Carbon black—Validation of test method precision and bias

2012-06-29 发布

2012-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15338—2008《炭黑试验方法精密度和偏差的确认》，与 GB/T 15338—2008 相比，主要技术变化如下：

- 增加了“或国产标准参比炭黑(SN1)”(见第 1 章)；
- 增加了“本标准未指出与使用相关的所有可能的安全问题……”(见 1.6)；
- 规范性引用文件中引用了最新版本的文件(见第 2 章)；
- 增加了“SRB8”、“SN”(见 4.2、注 1)；
- 将上版的“用表 1、表 2 分别给出的 SRB6、SRB7 系列标样的目标值是在对其定值时实测得到的”修改为本版的“表 1 给出了 SRB8 标样目标值，表 2 给出了 SN 目标值”，同时增加了“表 3 中 SRB HT 系列标样的值是在定值期间测定的”(见 4.4，2008 版的 4.4)；
- 增加了“SRB HT 物质是特别准备的炭黑，经过多年来的放置显示出稳定的吸碘值。如果不需要校正回归，那么则仅使用 SRB HT 物质”(见 7.1)；
- 增加了资料性附录 B 和附录 C。

本标准使用重新起草法修改采用 ASTM D 4821:2007《炭黑标准指南 试验方法精密度和偏差的确认》。

本标准与 ASTM D 4821:2007 相比在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本标准与 ASTM D 4821:2007 的章条编号对照一览表。

本标准与 ASTM D 4821:2007 的技术性差异及其原因如下：

- 增加了“或国产标准参比炭黑(SN1)”(ASTM D 4821:2007 的第 1 章，本版的第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件的导语，并引用了与 ASTM 标准 D 1513、D 3037、D 3191 无对应关系的我国标准(ASTM D 4821:2007 的 2 章，本版的第 2 章)，增加了引用文件 GB/T 4091，便于使用者使用(本版的第 2 章)；
- 删除了“表 1 SRB6 控制限”和“表 2 SRB7 控制限”，增加了“表 1 SRB8 控制限”和“表 2 SN 系列标准参比炭黑控制限”。目前市场上 SRB6 和 SRB7 系列标准参比炭黑不全且不能大批供应(ASTM D 4821:2007 的表 1、表 2，本版的表 1、表 2)；
- 部分试验方法中增加了可能造成试验结果超出统计控制范围的原因，以增加标准的可操作性(本版的 6.2.12、6.4.6、6.4.7、6.5.6、6.6.6)；
- 删除了测试方法 ASTM D 3037 氮吸附比表面积可能造成试验结果落在控制线外的原因。我国标准采用的是 ASTM D 6556(ASTM D 4821:2007 的 6.1.5)；
- 删除了“关键词”，按我国标准格式(ASTM D 4821:2007 的 10)；

本标准还做了下列编辑性修改：

- 增加了资料性 A“本标准章条编号与 ASTM D 4821:2007 章条编号对照”一览表(本版的附录 A)；
- 增加了资料性附录 B、性附录 C(本版的附录 B 和附录 C)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准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。

本标准主要起草单位：中橡集团炭黑工业研究设计院。

本标准参与起草单位：龙星化工股份有限公司、山东金能科技有限责任公司。

**GB/T 15338—2012**

本标准主要起草人：邓毅、聂素青、侯贺钢、张红霞。

GB/T 15338—2008 的历次版本发布情况为：

——GB/T 15338—1994、GB/T 10723—1989、GB/T 10723—2002。

## 炭黑 试验方法精密度和偏差的确认

**警告**——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准提供了用具有标准值的 ASTM 标准参比炭黑(ASTM-SRBs)或国产标准参比炭黑(SNs)连续监控炭黑试验方法的精密度的步骤。也可作为查找各种试验方法所存在的问题的指南。

本标准所建立的 X-控制图,可用来连续监控第 2 部分所列的试验方法,这些控制图也可作为比较实验室内部计算的实验方法精密度的基础。

本标准使用 GB/T 4091—2001 控制图方法来判断 SRBs 或 SNs 的实验室测试结果与其已接受值之间是否有显著差异。

当实验室不能通过物理方法校正仪器来获得 SRBs 或 SNs 的标准值时,本标准提供了一个统计方法,来保证方法的重现性处于测试方法精密度表述给定的范围内。

本标准适用于采用 ASTM 标准参比炭黑(ASTM-SRBs)或国产标准参比炭黑(SNs)连续监控炭黑试验方法的精密度。

### 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 3778 橡胶用炭黑

GB/T 3780.1 炭黑 第 1 部分:吸碘值试验方法

GB/T 3780.2 炭黑 第 2 部分:吸油值的测定

GB/T 3780.4 炭黑 第 4 部分:压缩试样吸油值的测定

GB/T 3780.5 炭黑 第 5 部分:比表面积的测定 CTAB 法

GB/T 3780.6 炭黑 第 6 部分:着色强度的测定(GB/T 3780.6—2007,ISO 5435:1994(E),Rubber compounding ingredients—Carbon black—Determination of tinting strength,MOD)

GB/T 3780.18 炭黑 第 18 部分:在天然橡胶(NR)中的鉴定方法

GB/T 4091 常规控制图(GB/T 4091—2001,ISO 8258:1991,IDT)

GB/T 9579 橡胶配合剂 炭黑 在丁苯橡胶中的鉴定方法(GB/T 9579—2006,ISO 3257:1992 Rubber compounding ingredients—Carbon black—Method of evaluation in styrene-butadiene rubbers,MOD)

GB/T 10722 炭黑 总表面积和外表面积的测定 氮吸附法

GB/T 14853.1 橡胶用造粒炭黑倾注密度的测定[GB/T 14853.1—2002,eqv ISO 1306:1995 Rubber compounding ingredients—Carbon black (pelletized)—Determination of pour density]

### 3 应用

3.1 导致精密度差的一个主要原因是实验室内的仪器、设备、试剂或技术缺乏校正或标准化。引起每