

ICS 83.040.30  
G 49



# 中华人民共和国国家标准

GB 3778—2003  
代替 GB 3778—1994

---

## 橡 胶 用 炭 黑

Carbon black for use in rubber products

2003-12-11 发布

2004-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布  
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

## 前 言

本标准第 4 章、第 5 章、第 6.1 条和第 6.2 条为强制性,其余为推荐性。

本标准是根据国内炭黑生产、使用的实际情况并参考美国试验与材料协会标准 ASTM D 1765:2001《橡胶用炭黑标准分类系统》对 GB 3778—1994《橡胶用炭黑》修订而成。

本标准与 GB 3778—1994 的主要技术差异为:

- 取消了引用标准“GB/T 3780.11”。
- 取消了 150  $\mu\text{m}$  筛余物、拉伸强度、扯断伸长率三个检验项目。
- 取消了一等品级指标,只规定了优级和合格级指标。
- 取消了天然气槽法炭黑,新增了 N120、N135、N356 三个品种。
- 合格级指标允许波动范围作了更为严格的规定。
- CTAB 吸附比表面积指标参照采用了 ASTM D1765:1995b 的规定。
- 增加了倾注密度、细粉含量和统计吸附层厚度表面积(STSA),其指标参照采用了 ASTM D1765:2001 的规定。
- 将 45  $\mu\text{m}$  筛余物的优级指标规定为 $\leq 0.050\%$ ,合格级指标规定为 $\leq 0.100\%$ 。
- 氮吸附比表面积指标为多点法测试。
- 300%定伸应力的测试标样变更为 SRB3 #。
- 出厂检验的项目、采样方法有部分增补。
- 湿法造粒炭黑的灰分指标调整为 $\leq 0.7\%$ 。
- 附录 A 中增加了 SRB3 # 的标准值和 IRB7 # 的文献值。
- 标准的英文名称中的 industry 变更为 products。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

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归口。

本标准起草单位:中橡集团炭黑工业研究设计院。

本标准主要起草人:王定友、薛蕾、邓毅、余艳。

本标准代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 3778—1983、GB 3778—1989、GB 3778—1994。

## 引 言

GB 3778 标准已有近 20 年的延续历史,该标准对于规范我国的橡胶用炭黑产品质量,促进生产工艺技术进步起到了十分重要的作用。为了引导我国炭黑行业的产品质量上水平,保证以轮胎行业为主要用户的相关行业的产品质量,更好地服务于国民经济,同时吸收国内外先进的科技成果,使产品标准与国际先进标准接轨,及时修订 GB 3778—1994 是非常必要的。

我国的橡胶用炭黑产品的原料、工艺技术、产品品种、产量等,都有突出的特点,在国际上已经有了较强的影响力。修订后的标准充分考虑了这些特点,力求达到技术上先进、经济上合理的目的。

# 橡 胶 用 炭 黑

## 1 范围

本标准规定了橡胶用炭黑的品种分类、技术要求、试验方法、检验规则和包装、标识、贮存和运输要求。

本标准适用于橡胶用炭黑。

注：使用本标准的人员应熟悉常规试验室操作，本标准未涉及任何使用中的安全问题，使用者有责任建立恰当的安全和健康措施，并保证符合国家规定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

GB/T 528—1998 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定（eqv ISO 37:1994）

GB/T 3777—1996 橡胶用炭黑标准分类命名系统

GB/T 3780.1 橡胶用炭黑吸碘值试验方法

GB/T 3780.2 炭黑邻苯二甲酸二丁酯吸收值的测定（GB/T 3780.2—2003，eqv ISO 4656-1:1985）

GB/T 3780.4 炭黑（压缩试样）邻苯二甲酸二丁酯吸收值测定方法和试样制备（GB/T 3780.4—2003，eqv ISO 6894:1984）

GB/T 3780.5 橡胶用炭黑比表面积测定 CTAB 法

GB/T 3780.6 橡胶用炭黑着色强度试验方法

GB/T 3780.7 炭黑 pH 值的测定

GB/T 3780.8 炭黑加热减量的测定（GB/T 3780.8—2002，eqv ISO 1126:1985）

GB/T 3780.10 炭黑灰分的测定

GB/T 3780.12 炭黑杂质的检查

GB/T 3780.18—1998 炭黑在天然橡胶中配方及鉴定方法

GB/T 3780.21 橡胶用炭黑筛余物测定 水冲洗法

GB/T 9579 炭黑在丁苯橡胶中的配方及鉴定方法

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 造粒炭黑倾注密度的测定（GB/T 14853.1—2002，eqv ISO 1306:1987）

GB/T 14853.2 造粒炭黑细粉含量的测定（GB/T 14853.2—2002，eqv ISO 1435:1988）

## 3 品种分类

根据 GB/T 3777—1996 分为如下系列炭黑：

- N100 系列炭黑；
- N200、S200 系列炭黑；
- N300、S300 系列炭黑；
- N472 超导电炭黑；
- N500 系列炭黑；