

ICS 83.040.20  
CCS G 49



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3778—2021

代替 GB/T 3778—2011

## 橡胶用炭黑

Carbon black for use in rubber products

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 3778—2011《橡胶用炭黑》，与 GB/T 3778—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- b) 增加了要素“术语和定义”(见第 3 章)；
- c) 删除了“系列分类”(见 2011 年版的 3.2)；
- d) 更改了部分品种吸碘值的特性指标(见表 2,2011 年版的表 2)；
- e) 更改了 N120 的外表面积特性指标“106~120”为“113~127”(见表 2,2011 年版的表 2)；
- f) 更改了 N990 的吸油值特性指标“43”为“38”(见表 2,2011 年版的表 2)；
- g) 增加了“N750、粒状喷雾炭黑、富油天然气半补强炭黑”三个品种的特性指标(见表 2)；
- h) 更改了表 2 的注,增加了吸碘值测试方法有关信息(见表 2,2011 年版的表 2)；
- i) 增加了“300%定伸应力的质量判定”(见 5.4)；
- j) 更改了喷雾炭黑的 pH 值“8.0~10.0”为“7.0~10.0”[见 5.8d),2011 年版的 4.5]；
- k) 删除了“300%定伸应力”测试方法的具体规定(见 2011 年版的 5.2),仅保留了测试方法(见 6.11)；
- l) 增加了“参比炭黑 IRC5# 特性值”(见表 A.1、表 A.4)；
- m) 增加了“应用测量不确定度的结果符合性判定规则”(见附录 B)；
- n) 增加了“参考文献”。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本文件起草单位：中昊黑元化工研究设计院有限公司、江西黑猫炭黑股份有限公司、山东联科新材料有限公司、双星集团有限责任公司、抚顺黑又亮炭黑有限公司、宁波德泰化学有限公司、杭州中策清泉实业有限公司、苏州宝化炭黑有限公司、龙星化工股份有限公司、茂名环星新材料股份有限公司、金能科技股份有限公司、北京万向新元科技有限公司、新疆峻新化工股份有限公司、烁元新材料(东营)股份有限公司、山西安仑化工有限公司、赛轮集团股份有限公司、东莞市从墨塑胶材料有限公司。

本文件主要起草人：王定友、段力辉、聂素青、张友伟、代传银、邓毅、陈晓燕、许建军、黄锡甫、金迪锋、沈翰、侯贺钢、陈林东、张慧、朱业胜、侯利恒、王志文、贺观玉、王斐、王志辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1983 年首次发布为 GB 3778—1983,1989 年第一次修订、1994 年第二次修订、2003 年第三次修订、2011 年第四次修订；
- 本次为第五次修订。

# 橡胶用炭黑

**警告**——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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

本文件规定了橡胶用炭黑的品种命名、特性要求、试验方法、检验判定规则、取样、包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于橡胶用炭黑生产企业、轮胎及其他橡胶行业、独立质检机构。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- 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 3780.7 炭黑 第7部分:pH值的测定
- GB/T 3780.8 炭黑 第8部分:加热减量的测定
- GB/T 3780.10 炭黑 第10部分:灰分的测定
- GB/T 3780.12 炭黑 第12部分:杂质的检查
- GB/T 3780.18 炭黑 第18部分:在天然橡胶(NR)中的鉴定方法
- GB/T 3780.21 炭黑 第21部分:筛余物的测定 水冲洗法
- GB/T 7767 炭黑术语
- 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 第1部分:倾注密度的测定
- GB/T 14853.2 橡胶用造粒炭黑 第2部分:细粉含量和颗粒磨损量的测定

## 3 术语和定义

GB/T 7767 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**300%定伸应力** **tensile stress at 300% elongation**

$S_{300}$

按 GB/T 528 规定方法,将试样的试验长度部分拉伸到 300%伸长率所需的应力。