



中华人民共和国国家标准

GB/T 3510—2023/ISO 2007:2018

代替 GB/T 3510—2006

未硫化橡胶 塑性的测定 快速塑性计法

Rubber, unvulcanized—Determination of plasticity—
Rapid-plastimeter method

(ISO 2007:2018, IDT)

2023-11-27 发布

2024-06-01 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 3510—2006《未硫化胶 塑性的测定 快速塑性计法》，与 GB/T 3510—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了平行板塑性计和裁片机冲头的示意图(见图1、图2)；
- 增加了加热装置和温控系统的规定(见5.1.6)；
- 增加了测试用垫纸类型和裁切尺寸的规定(见5.3)；
- 更改了试样厚度的规定(见第6章，2006年版的第5章)；
- 增加了样品调节的相关规定(见第6章)；
- 更改了校准的相关规定(见第7章，2006年版的第6章)。

本文件等同采用 ISO 2007:2018《未硫化橡胶 塑性的测定 快速塑性计法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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通用试验方法分技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本文件起草单位：贵州轮胎股份有限公司、双星集团有限责任公司、万力轮胎股份有限公司、徐州徐轮橡胶有限公司、三角轮胎股份有限公司、双钱集团上海轮胎研究所有限公司、赛轮集团股份有限公司、怡维怡橡胶研究院有限公司、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、高特威尔科学仪器(青岛)有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、八亿橡胶有限责任公司、天津市环宇橡塑股份有限公司、徐州工业职业技术学院、北京橡胶工业研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：冯萍、苏巨桥、郭菲、肖茂颜、韩潇、黄体钧、韦帮风、刘练、李威、周忠伟、董文武、张玲艳、张钰、赵雅丽、郭鹤莹、刘治江、胡勇、盛恩恬、宋雅婷、师利龙、赵红霞、闫振、尤玉倩、邓树辉、刘振、徐云慧、张同玉、谢君芳、孙斯文。

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/T 3510—1983，1992年第一次修订，2006年第二次修订；
- 本次为第三次修订。

未硫化橡胶 塑性的测定 快速塑性计法

警示 1——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,并保证符合国家的相关法规规定的条件。

警示 2——本文件规定的某些步骤可能涉及使用或产生某些废弃物,这可能会对局部环境产生危害。相关文件中应规定适当的安全操作和废弃物使用后的处理条款。

1 范围

本文件描述了一种快速测定生胶和未硫化橡胶塑性的方法。

本文件也适用于塑性保持率(PRI)的测定(参见 ISO 2930)。

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。

ISO 1795 天然、合成生胶 取样及其制样方法(Rubber, raw natural and raw synthetic—Sampling and further preparative procedures)

注: GB/T 15340—2008 天然、合成生胶取样及其制样方法(ISO 1795:2000, IDT)

ISO 18899 橡胶 试验设备校准指南(Rubber—Guide to the calibration of test equipment)

注: GB/T 25269—2010 橡胶 试验设备校准指南(ISO 18899:2004, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

塑性值 plasticity number

以试样在规定压缩力、时间和温度条件下变形后的厚度值表示的塑性结果。

4 原理

将圆盘状试样在两个小型平行压板之间快速压缩至 1 mm 的固定厚度,保持 15 s,以达到与压板之间的温度平衡。然后给试样施加 $100\text{ N} \pm 1\text{ N}$ 的恒定压缩力,并保持 15 s。将此周期结束时测量的试样厚度作为塑性结果。

5 仪器

5.1 平行板塑性计,由以下部件组成。

5.1.1 压板:两个具有平整、光滑表面的平行圆板,其中一个可以相对于另一个平行移动。两压板都配备适宜的加热装置,并具有一个夹套以使被测试样与周围区域能够保持在规定的试验温度。