



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3517—2014  
代替 GB/T 3517—2002

---

## 天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定

Rubber, raw natural—Determination of plasticity retention index (PRI)

(ISO 2930:2009, MOD)

2014-07-08 发布

2014-12-01 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 3517—2002《天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定》，与 GB/T 3517—2002 相比，主要技术变化如下：

- 将“试样放入老化箱后，在 6 min 内，老化箱内温度应回升到  $140\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ”修改为“试样放入老化箱后，在 2 min 内，老化箱内温度应回升到控制温度的  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  以内”(见 4.5, 2002 年版的 4.5)；
- 增加了“轻质铝盘和托盘”的规定(见 4.6)；
- 增加了“实验室温度”规定(见 5.3)；
- 增加了“结果取整数”规定(见第 6 章)；
- 将结果的重复性改为精密度，相应的条文改为“见附录 A”(见第 7 章)；
- 增加了资料性附录 A“精密度”；
- 增加了参考文献资料 ISO/TR 9272:2005。

本标准采用重新起草法修改采用 ISO 2930:2009《天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定》(英文版)。本标准与 ISO 2930:2009 的技术差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本标准做了具有技术差异的调整，以适应我国的技术条件。调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 2941—2006 代替了 ISO 23529:2010(见 5.3)；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 3510—2006 代替了 ISO 2007:2007(见 4.1、4.2、4.7、5.1、5.3)；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 6038 代替了 ISO 2393(见 4.4)；
  - 用等同通过采用国际标准的 GB/T 15340 代替了 ISO 1795(见 5.1)；
- 删除了“或烟纸(约  $22\text{ g/m}^2$ )”作为垫纸的规定(见 4.7, ISO 2930:2009 的 4.7)，以使对测定未老化样品和加热老化后样品的要求一致；
- 增加了“将准备做老化试验的一组试样放在经过预热的托盘上的碟中”(见 5.2)，以使老化操作更加规范严谨。

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天然橡胶分技术委员会(SAC/TC 35/SC 8)归口。

本标准起草单位：中国热带农业科学院农产品加工研究所。

本标准主要起草人：王启方、余和平、卢光。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3517—1983、GB/T 3517—1992、GB/T 3517—2002。

## 天然生胶 塑性保持率(PRI)的测定

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

本标准规定了测定天然生胶塑性保持率(PRI)的方法。

PRI 是天然生胶耐热氧化的量度,该数值越高表明耐热氧化性能越好。

### 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/T 2941—2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(ISO 23529:2004, IDT)

GB/T 3510—2006 未硫化胶 塑性的测定 快速塑性计法(ISO 2007:1991, IDT)

GB/T 6038 橡胶试验胶料 配料、混炼和硫化设备及操作程序(GB/T 6038—2006, ISO 2393:1994, MOD)

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

### 3 原理

使用带有一个直径为 10 mm 压头的平行板式塑性计,按 GB/T 3510 规定的操作程序,测定未老化试样和在 140 °C 老化箱内加热老化 30 min 后试样的快速塑性值。

PRI 是试样加热老化后快速塑性值( $P_{30}$ )与未老化试样的快速塑性值( $P_0$ )之比乘以 100。

### 4 仪器

4.1 平行板式塑性计,应符合 GB/T 3510 的规定,带有一个直径 10 mm 的压头。

4.2 裁片机,应符合 GB/T 3510 的规定,能够将供试验的样片压至约 3 mm 的厚度,并冲切出直径约 13 mm 的圆片,以制备试样。

4.3 厚度计,具有分度单位为 0.01 mm 的刻度盘,装有直径约 10 mm 的平面触头,操作压力为 20 kPa  $\pm$  3 kPa。

4.4 实验室开放式炼胶机,符合 GB/T 6038 的要求,但应具备如下特征:

辊筒直径:150 mm~250 mm;

后(快)辊筒线速度:14.6 m/min  $\pm$  0.5 m/min;

辊筒速比:1 : 1.4;

温度:27 °C  $\pm$  3 °C;

档板之间的辊筒长度:265 mm  $\pm$  15 mm。