



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10120—2013  
代替 GB/T 10120—1996

---

## 金属材料 拉伸应力松弛试验方法

Metallic materials—Tensile stress relaxation—Method of test

2013-09-06 发布

2014-05-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
金属材料 拉伸应力松弛试验方法  
GB/T 10120—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-51780168

010-68522006

2013年11月第一版

\*

书号: 155066·1-47690

版权专有 侵权必究

## 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 10120—1996《金属应力松弛试验方法》，对原标准在以下方面的技术内容进行了较大修改和补充：

- 修改了标准名称；
- 修改了规范性引用文件；
- 修改了试验原理、术语、符号及示意图；
- 增加了试验的两大类别：连续试验和不连续试验，及“试验中断”重新开始进行试验的要求和步骤；
- 采用了 EN 10319-1:2003 提供的两种拉伸松弛试样图，取消了原标准中的拉伸松弛试样图；
- 规定了试验机的同轴度应不大于 10%；
- 对温度范围进行了细分；
- 增加了对试验机周围环境温度变化的要求；
- 对温度测量装置的校准周期进行了详细的规定；
- 对试样尺寸测量时的环境温度给出了明确的要求；
- 增加了弹性模量测定的要求；
- 增加了“试验结果的数值修约”，明确了试验结果的修约要求，删除了“试验数据处理”条款和内容；
- 删除了原标准中的附录 A“预应力钢材拉伸应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”；
- 将原标准正文中的“环状弯曲应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”作为附录 A；
- 增加了资料性附录 B“关于不同热电偶的资料”；
- 增加了资料性附录 C“热电偶校准的要求”；
- 增加了参考文献。

本标准使用重新起草法修改采用 EN 10391:2003《金属材料 拉伸应力松弛试验 第 1 部分：试验程序》。

本标准与 EN 10391:2003 的技术差异及其原因如下：

- 删除了欧洲标准引言，适应我国的标准编写和版式要求；
- 修改了标准名称，以扩大使用范围，便于应用；
- 删除了欧洲标准参考书，适应我国的标准编写和版式要求；
- 修改了范围，以增强适用性；
- 对规范性引用文件的导语进行了相应修改，适应我国的标准编写和版式要求；
- 修改了引伸计的校准周期的要求，以提高试验的可操作性；
- 温度允许的最大温度梯度改为“3,4,5”对于要求严格的试验，最大温度梯度分别控制在“2,3,3”，以提高试验的可操作性；
- 增加了规范性附录 A“高温环状弯曲应力松弛试验试样、试验程序及数据处理”，规定更全面和明确；
- 将 EN 10391:2003 资料性附录 A、附录 B 相应改为附录 B、附录 C，适应我国的标准编写和版式要求。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

## GB/T 10120—2013

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:上海电气电站设备有限公司上海汽轮机厂、钢铁研究总院、武汉钢铁(集团)公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准起草人:贾国庆、朱月梅、高怡斐、刘正东、董莉、李荣锋、任翠英、涂应宏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 10120—1988、GB/T 10120—1996。

# 金属材料 拉伸应力松弛试验方法

## 1 范围

本标准规定了金属材料应力松弛试验的术语和定义、符号及说明、试验原理、试验设备、试样、试验程序、试验结果的数值修约、试验报告。

本标准适用于金属材料在恒定应变和温度条件下拉伸应力松弛性能的试验方法。高温环状弯曲应力松弛试验,也可参照本标准执行,见附录 A。

## 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(包括所有修改单)适用于本文件。

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 2039 金属材料 单轴拉伸蠕变试验方法

GB/T 10623 金属材料 力学性能试验术语

GB/T 12160 单轴试验用引伸计的标定

GB/T 16825.1 静力单轴试验机的检验 第1部分:拉力和(或)压力试验机测力系统的检验与校准

## 3 术语和定义

GB/T 10623 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**标距 gauge length**

用于伸长测量的试样规定部分。

#### 3.1.1

**原始标距 original gauge length**

$L_0$

试样在加热和变形前的标距长度。

#### 3.1.2

**引伸计标距 extensometer gauge length**

$L_e$

引伸计两测量点之间的距离。

注:在某些情况下, $L_e = L_0$ 。

#### 3.1.3

**参考长度 reference length**

$L_r$

用于计算应变的基本长度。