ICS 77.040.10
CCS H 40

中华人民共和国国家标准

GB/T 17600.1—2026
代替 GB/T 17600.1—1998

钢的伸长率换算
第1部分:碳素钢和低合金钢

**Conversion of elongation values for steels—
Part 1:Carbon and low-alloy steels**

**(ISO 2566-1:2021,Steel—Conversion of elongation values—
Part 1:Carbon and low-alloy steels,MOD)**

2026-10-30 发布　　2027-05-01 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。

本文件是GB/T 17600的第1部分。GB/T 17600已经发布了以下部分：

——第1部分：碳素钢和低合金钢；

——第2部分：奥氏体钢。

本文件代替GB/T 17600.1—1998《钢的伸长率换算　第1部分：碳素钢和低合金钢》，与GB/T 17600.1—1998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，1998年版的第1章）；

b) 更改了术语和定义（见第3章，1998年版的第3章）；

c) 更改了符号和说明，增加了符号对应的单位（见第4章，1998年版的第4章）；

d) 增加了已知标距为$4\sqrt{S_0}$、$5.65\sqrt{S_0}$的换算公式（见5.3）；

e) 增加了换算的要求（见第6章）；

f) 更改了断后伸长率换算的简化公式（见7.1～7.3，1998年版的5.2～5.4）；

g) 增加了比例标距$5d_0$、$10d_0$断后伸长率的换算因子（见表2，1998年版的表2）；

h) 增加了数值修约的要求（见第9章）；

i) 增加了不同标距下的断后伸长率换算表（见附录C）。

本文件修改采用ISO 2566-1:2021《钢　伸长率换算　第1部分：碳素钢和低合金钢》。

本文件与ISO 2566-1:2021相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录A。

本文件与ISO 2566-1:2021相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录B。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《钢的伸长率换算　第1部分：碳素钢和低合金钢》；

——增加了示例（见7.1.2、7.2.2、7.3.3、8.2～8.4）。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC 183）归口。

本文件起草单位：本钢板材股份有限公司、江苏省镔鑫钢铁集团有限公司、山东寿光巨能特钢有限公司、河北纵横集团丰南钢铁有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、本钢浦项冷轧薄板有限责任公司。

本文件主要起草人：刘宏亮、黄建国、宫震、王心禾、周忠岐、秦东胜、刘勇、王正波、曾令宇、李传欣、张辉、张涛、李首虎、徐浩、燕际军、王志刚、段禹奇、张倩。

本文件于1998年首次发布，本次为第一次修订。

引　言

在拉伸试验中，通常采用 50 mm、80 mm、100 mm 和 200 mm 的非比例标距测定钢的伸长率。矩形截面试样和圆形截面试样使用比例标距 $K\sqrt{S_0}$，K 可以按不同的值(例如 4、5.65、8.16 或 11.3)。国际上一般倾向采用 $5.65\sqrt{S_0}$ 比例标距。由于上述选择和不同标距最小伸长率的要求，需要基于不同标距将测试结果进行换算。

GB/T 17600《钢的伸长率换算》旨在规定钢的伸长率换算，给出了换算公式、换算因子表、一些最常用标距和伸长率的实际换算表，以及可用于此类换算的曲线图，包括 2 个部分。

——第 1 部分：碳素钢和低合金钢。旨在规定碳素钢和低合金钢的伸长率换算。

——第 2 部分：奥氏体钢。旨在规定奥氏体钢的伸长率换算。

钢的伸长率换算
第1部分:碳素钢和低合金钢

1 范围

本文件规定了碳素钢和低合金钢室温下不同标距断后伸长率换算的符号和说明、基本公式、换算要求、伸长率换算、曲线图应用和数值修约。

本文件适用于抗拉强度为300 MPa～700 MPa的热轧、热轧＋正火、热轧＋退火以及后续回火的碳素钢和低合金钢。

本文件不适用于冷轧(拔)钢、淬火回火钢和奥氏体钢,也不适用于试样的标距超过$25\sqrt{S_0}$或宽厚比超过20的试样。

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 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

GB/T 228.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

比例标距 proportional gauge length

与试样横截面积的平方根成比例关系的原始标距。

示例: $L_0=5.65\sqrt{S_0}$、$L_0=11.3\sqrt{S_0}$、$L_0=4d_0$

注: 用$L_0=K\sqrt{S_0}$表示。

3.2

非比例标距 non-proportional gauge length

不规定原始标距与试样横截面积的平方根之间的关系,通常以给定的长度表示的原始标距。

示例: $L_0=50$ mm、$L_0=80$ mm、$L_0=100$ mm、$L_0=200$ mm

注: 非比例标距通常也称为定标距。

4 符号和说明

表1给出的符号和说明适用于本文件。