

## 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 130—1997

---

### 钢的等温转变曲线图的测定

Steel—Determination of  
isothermal transformation diagram method

1997-08-04 发布

1997-12-01 实施

---

中华人民共和国冶金工业部 发布

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
第一篇 钢的等温转变曲线图的测定(膨胀法).....	1
3 原理 .....	1
4 试样 .....	1
5 试验仪器 .....	2
6 试验条件及步骤 .....	2
7 试验结果处理 .....	2
第二篇 钢的等温转变曲线图的测定(磁性法).....	3
8 原理 .....	3
9 试样 .....	3
10 试验仪器.....	3
11 试验条件及步骤.....	3
12 试验结果处理.....	4
附录 A(标准的附录) 绘制钢的等温转变曲线图的要求 .....	5
附录 B(提示的附录) 杠杆法计算组织转变量.....	6
附录 C(提示的附录) 钢的等温转变曲线图格式示例 .....	6

## 前 言

本标准是在 GB 5058—85 的基础上进行修定补充的,其中第一篇膨胀法测定钢的等温转变曲线图为首次制订;第二篇磁性法测定钢的等温转变曲线图保留了原标准的内容,并将两种方法合并为一个标准,使钢的等温转变曲线图的测定方法规范化、标准化、系列化。

本标准包括以下两篇:

第一篇 钢的等温转变曲线图的测定(膨胀法);

第二篇 钢的等温转变曲线图的测定(磁性法);

自本标准实施之日起,GB 5058—85《钢的等温转变曲线图的测定方法(磁性法)》标准作废。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C 是提示的附录。

本标准由全国钢标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:包头钢铁公司、冶金工业部钢铁研究总院、大冶特殊钢有限公司。

本标准主要起草人:张丽颖、赵伯恭、程广学。

# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

## 钢的等温转变曲线图的测定

YB/T 130—1997

Steel—Determination of  
isothermal transformation diagram method

### 1 范围

本标准规定了测定钢的过冷奥氏体等温转变曲线的原理、试样、试验仪器、试验条件及步骤、试验结果处理。

本标准适用于膨胀法和磁性法测定亚共析钢、共析钢、过共析钢的等温转变曲线图。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 5030—85 金属小负荷维氏硬度试验方法

YB/T 5127—93 钢的临界点测定方法(膨胀法)

YB/T 5148—93 金属平均晶粒度测定方法

### 第一篇 钢的等温转变曲线图的测定(膨胀法)

### 3 原理

钢是一种具有相变的合金,其高温组织(奥氏体)及其转变产物(铁素体、珠光体、贝氏体和马氏体等)具有不同的比容。钢试样在加热、冷却及过冷奥氏体在等温时,由于相转变,引起其比容的变化,在正常的膨胀曲线上出现了转折点。根据转折点可得出发生相转变所需的时间。本方法通常将钢试样置入膨胀仪中,加热到奥氏体化温度保温后,急冷至临界点以下不同的温度等温,在等温过程中,奥氏体发生相应的相转变。随着等温时间的延长,转变量也逐渐增多,直至转变结束。在膨胀曲线上可以得到与转变量相对应的时间。然后以温度为纵坐标,时间对数为横坐标,将转变量相同的点分别连成曲线,并标明转变的组织 and 最终的硬度值,以及  $A_{c1}$  ( $A_{c1s}$ 、 $A_{c1f}$ )、 $A_{c3}$ 、 $M_s$  点等,便可得到钢的等温转变曲线图,简称 TTT(Time temperature transformation)图。

本方法使用的术语、定义和符号应符合 YB/T 5127—93 标准中第 1 章的规定。

### 4 试样

#### 4.1 试样成分

所测试样应是同一炉号,并附有化学成分。

#### 4.2 原始状态

一般选用退火、正火、调质或热轧状态的试样,组织应均匀。

#### 4.3 试样尺寸

根据不同类型的仪器而定。试样的平行度、表面粗糙度、公差应符合仪器的要求。