



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13465.4—2014  
GB/T 13465.4—2002

---

## 不透性石墨材料试验方法 第4部分：冲击强度

Test method of impermeable graphite materials—Part 4: Impact strength

2014-09-03 发布

2015-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

不透性石墨材料试验方法

第 4 部分：冲击强度

GB/T 13465.4—2014

\*

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(100029)  
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：400-168-0010

010-68522006

2014 年 10 月第一版

\*

书号：155066·1-50104

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 13465《不透性石墨材料试验方法》分为 10 个部分：

- 第 1 部分：力学性能试验方法总则；
- 第 2 部分：抗弯强度；
- 第 3 部分：抗压强度；
- 第 4 部分：冲击强度；
- 第 5 部分：酚醛粘接剂收缩率；
- 第 6 部分：石墨管水压爆破；
- 第 7 部分：增重率和填孔率；
- 第 8 部分：粘接剂粘接剪切强度；
- 第 9 部分：粘接剂粘接抗拉强度；
- 第 10 部分：抗拉强度。

本部分是 GB/T 13465 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 13465.4—2002《不透性石墨材料冲击强度试验方法》，与 GB/T 13465.4—2002 相比，主要技术变化如下：

- 试验机摆锤冲击速度为由 2.9 m/s 调整为 3 m/s。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国非金属化工设备标准化技术委员会(SAC/TC 162)归口。

本部分起草单位：天华化工机械及自动化研究设计院有限公司、兰州铁路局科研技术监督所、广州市特种承压设备检测研究院、南通华耐特石墨设备有限公司、南通星球石墨设备有限公司、南通京通石墨设备有限公司、上海泛科石墨制品有限公司。

本部分主要起草人：周杰、周磊、李茂东、仇建国、孙建军、陈汉明、忻晨光、叶伟文、黎华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13465.4—1992、GB/T 13465.4—2002。



# 不透性石墨材料试验方法

## 第 4 部分：冲击强度

### 1 范围

GB/T 13465 的本部分规定了测定不透性石墨材料冲击吸收功和冲击强度所用的试验装置、试样、试验程序和结果计算方法。

本部分适用于处在简支梁状态下不透性石墨材料的吸收功和冲击强度的测定。

### 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 13465.1 不透性石墨材料试验方法 第 1 部分:力学性能试验方法总则  
JJG 145 摆锤式冲击试验机

### 3 术语和定义

GB/T 13465.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**冲击吸收功 absorbing energy of impact test**

具有一定形状和尺寸的不透性石墨试样在冲击载荷作用下破坏时所吸收的功。

#### 3.2

**冲击强度 impact strength**

冲击吸收功除以试样缺口底部处横截面面积所得的商。

### 4 仪器、设备

#### 4.1 基本要求

试验用仪器和设备应符合 GB/T 13465.1 的有关规定。

#### 4.2 冲击试验机

4.2.1 试验机支座及摆锤刀刃尺寸应符合图 1 的要求。

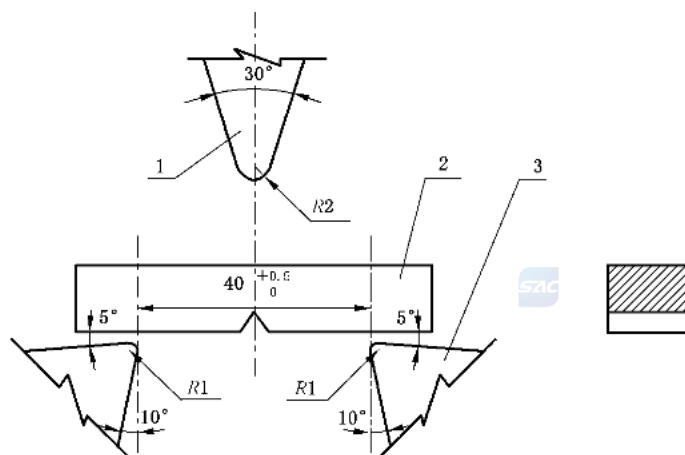
4.2.2 试验机的结构应具有足够的刚性,放在稳固的工作台上,试验机机座的水平度为 0.5/1 000。

4.2.3 试验机的标准打击能量为 0.490 J、0.981 J 和 3.923 J,试验机正常使用范围为每套摆锤最大打击能量的 10%~90%。

4.2.4 试验机摆锤冲击速度为 3 m/s。

4.2.5 试验机应符合 JJG 145 技术要求的规定。

单位为毫米



说明:

- 1——摆锤;
- 2——试样;
- 3——支座。

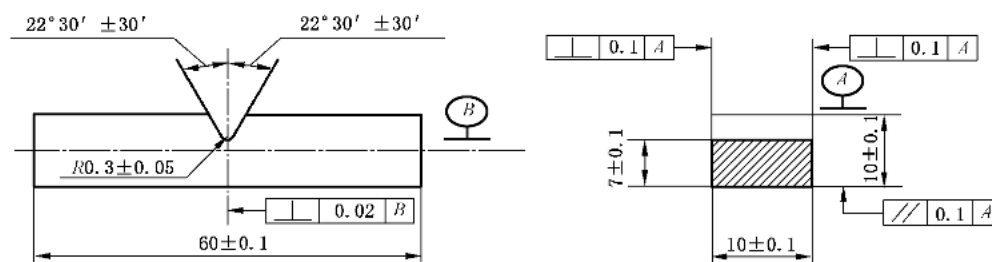
注: 图中  $R1$  为 1 mm;  $R2$  为 2 mm。

图 1

## 5 试样

- 5.1 取样、试样加工方法及制备按 GB/T 13465.1 的有关规定。
- 5.2 标准试样带有 V 形缺口, 试样尺寸应符合图 2 规定。
- 5.3 试样表面粗糙度  $Ra \leq 3.2 \mu\text{m}$ 。
- 5.4 每组试样不少于 5 个。

单位为毫米



注: 在必要情况下, 允许采用带钥匙孔型缺口的辅助试样(见附录 A 中图 A.1)。

图 2

## 6 试验步骤

- 6.1 尺寸测量: 在试样缺口底部横截面的 2 处测宽度和高度各 2 次, 取宽度和高度数据的算术平均值。

- 6.2 根据试样预期冲击消耗功选择试验机量程,选择量程时应符合 4.2.3 要求。
- 6.3 用试验机跨距找正器调准简支梁跨距为  $40^{+0.5}$  mm。
- 6.4 调整读数指针到零刻度处,试验机摆锤空打一次,检查试验机消耗功是否超差。
- 6.5 试样的放置应紧贴支座放置,并用试样找正器找正,使摆锤刀刃正好能打击缺口中心背面。
- 6.6 用摆锤冲击试样,读取表盘冲击功显示值。

## 7 结果计算

- 7.1 按式(1)计算冲击吸收功  $A_k$ 。

$$A_k = A - \Delta A \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$A$  ——试样断裂时冲击功示值,单位为焦耳(J);

$\Delta A$  ——冲击试验机消耗功,单位为焦耳(J)(由冲击试验机说明书查出)。

- 7.2 按式(2)计算冲击强度  $\sigma_k$ ,单位为每平方厘米焦耳(J/cm<sup>2</sup>)。

$$\sigma_k = \frac{A_k}{bh} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$b$  ——试样缺口处底部横截面宽度,单位为厘米(cm);

$h$  ——试样缺口处底部横截面高度,单位为厘米(cm)。

- 7.3 试验过程中遇到下列情况之一时,试验数据无效:

- a) 误操作;
- b) 试样打断时有卡锤现象;
- c) 断裂在非缺口处。

- 7.4 试验结果处理按 GB/T 13465.1 的有关规定。

## 8 试验报告

试验报告内容按 GB/T 13465.1 的有关规定。



附录 A  
(规范性附录)  
辅助试样

辅助试样为带钥匙孔型缺口试样,尺寸如图 A.1 所示。

单位为毫米

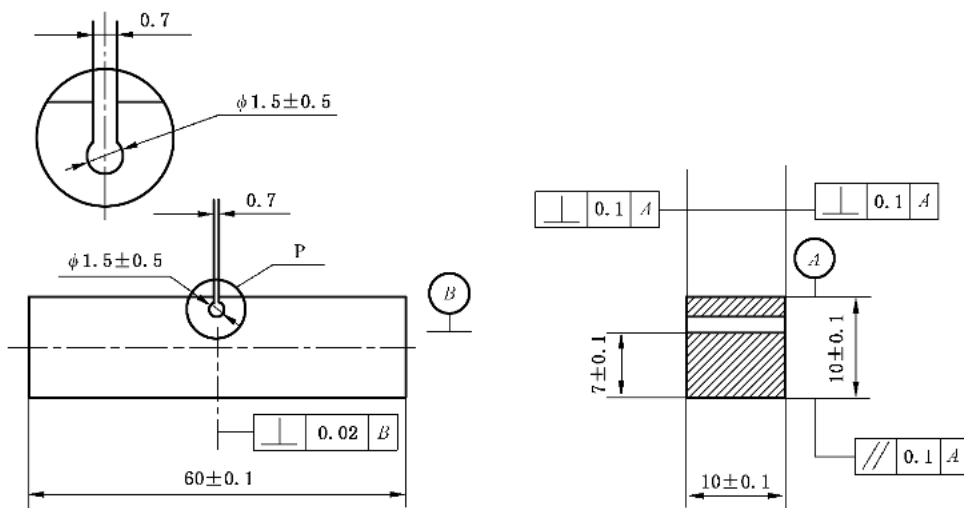


图 A.1



GB/T 13465.4—2014

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066 · 1-50104