



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15970.8—2005/ISO 7539-8:2000

## 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第8部分：焊接试样的制备和应用

Corrosion of metals and alloys—Stress corrosion test—  
Part 8: Preparation and use of specimens to evaluate weldments

(ISO 7539-8:2000, IDT)



050928050852

2005-05-13 发布

2005-10-01 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

## 前 言

GB/T 15970 在“金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验”总标题下包括以下部分：

第 1 部分：(GB/T 15970.1—1995)：试验方法总则

第 2 部分：(GB/T 15970.2—2000)：弯梁试样的制备和应用

第 3 部分：(GB/T 15970.3—1995)：U 型弯曲试样的制备和应用

第 4 部分：(GB/T 15970.4—2000)：单轴加载拉伸试样的制备和应用

第 5 部分：(GB/T 15970.5—1998)：C 型环试样的制备和应用

第 6 部分：(GB/T 15970.6—1998)：预裂纹试样的制备和应用

第 7 部分：(GB/T 15970.7—2000)：慢应变速率试验

第 8 部分：(GB/T 15970.8—2005)：焊接试样的制备和应用

本部分为 GB/T 15970 的第 8 部分。

本部分等同采用国际标准 ISO 7539-8:2000《金属和合金的腐蚀—应力腐蚀试验—第 8 部分：焊接试样的制备和应用》。

本部分作了以下编辑性修改：

——删除国际标准前言。

本部分附录 A 为资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分起单位：钢铁研究总院、冶金工业信息标准研究院。

本部分起草人：王玮、柳泽燕、金明秀、吴增强、周晓亭、刘宝石、冯超。

## 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验

### 第8部分:焊接试样的制备和应用

#### 1 范围

GB/T 15970 的本部分规定了进行应力腐蚀试验焊接试样的制备及要考虑的附加因素。本部分特别对试样和试验方法的选择提出了建议,以确定金属焊接状态下抗应力腐蚀性能。

在本部分中使用的术语“金属”包含合金。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 15970.1 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第1部分:试验方法总则(GB/T 15970.1—1995,idt ISO 7539-1:1987)

GB/T 15970.2 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第2部分:弯梁试样的制备和应用(GB/T 15970.2—2000,idt ISO 7539-2:1989)

GB/T 15970.3 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第3部分:U型弯曲试样的制备和应用(GB/T 15970.3—1995,idt ISO 7539-3:1989)

GB/T 15970.4 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第4部分:单轴加载拉伸试样的制备和应用(GB/T 15970.4—2000,idt ISO 7539-4:1989)

GB/T 15970.5 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第5部分:C型环试样的制备和应用(GB/T 15970.5—1998,idt ISO 7539-5:1989)

GB/T 15970.6 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第6部分:预裂纹试样的制备和应用(GB/T 15970.6—1998,idt ISO 7539-6:1989)

GB/T 15970.7 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第7部分:慢应变速率试验(GB/T 15970.7—2000,idt ISO 7539-7:1989)

ISO 857-1 焊接和连接方法—术语—第1部分:金属焊接方法

IEC 60050-851 国际电工用语—第851章:电焊

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

##### 3.1

**焊接 welding**

通过加热或压力,或同时加热加压把材料连接起来的操作,使被连接材料保持连续性,可以使用或不使用熔化温度与母材金属一样的填充金属。

注:这个定义也包含堆焊。

[ISO 857-1]

3.1.1

**熔焊 fusion welding**

焊接包含局部的熔化,没有使用压力,可有或无填充金属。

[ISO 857-1]

3.1.2

**电弧焊 arc welding**

热量来自于电弧的熔焊。

[ISO 857-1; IEC 60050-851]

3.1.3

**扩散焊 diffusion welding**

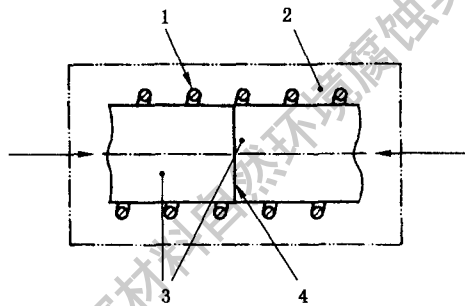
压力焊,工件保持接触,它们的连接面或整体在一定持续的压力下加热,在指定的温度下保持一定的时间。

注1:这种方法会有局部塑性变形,由于表面紧密接触,原子通过表面扩散,材料会保持连续性。

注2:可在真空、保护气或液体中操作,特别是没有填充金属时。

见图1。

[ISO 857-1]



1——加热元件;

2——工作室;

3——工件;

4——焊缝。

图1 扩散焊

3.2

**电弧电压 arc voltage**

穿过电弧的电压,包括阴极和阳极的电压降,尽可能在电弧的附近测量。

[IEC 60050-851]

见附录A。

4 焊接注意事项

4.1 总则

本条给出了影响焊件腐蚀性能和(或)力学性能(相对于母材金属)的影响因素,这些作用也许要求在应力腐蚀试验方法中考虑。下面所列内容与大部分一般熔焊有关,对固相(非熔焊)焊接和扩散焊接也给出了相似的考虑。

与母材相比,焊接区域更易有缺陷,如微裂纹、未焊透和气孔等,这些缺陷可能影响腐蚀和应力腐蚀行为。所以对于试样的断裂要考虑是否是预先存在的焊接缺陷而不是应力腐蚀造成的。

建议在试验前对焊接的残余应力、表面状态和焊接缺陷进行说明。见第7章。

## 4.2 微观组织变化

在熔焊中,母材金属由于受热,焊缝的附近母材金属存在热影响区(HAZ),微观组织发生了变化。迅速冷却的焊缝在微观组织和化学成分上与母材金属不同,是典型的铸态组织。这些差别会影响焊接件的腐蚀和力学性能,同样对应力腐蚀裂纹敏感性有影响。

一些合金如 C-Mn 钢有可见的热影响区。然而,一些合金在远离热影响区的母材金属中会产生沉淀和析出。

## 4.3 非金属夹杂

除了化学成分的变化外,焊接工艺和焊接条件可导致焊缝金属中产生的非金属夹杂物的含量和分布与母材金属不同。这可能影响焊接件的腐蚀和应力腐蚀行为。

## 4.4 应力集中效应

沿着焊缝的收缩应力在焊缝的横向和纵向(和厚壁试样的截面)产生了焊缝残余应力。通常在焊缝处产生拉应力,而母材金属相应产生压应力。此外,焊缝的几何形状可进一步产生应力集中效应。

# 5 试样类型

## 5.1 总则

试样的设计和形状依赖于金属材料的形式和试验的目的。

在 GB/T 15970 的第 2 部分到第 7 部分中所描述的试验试样也适用于焊接试样,本部分提供了附加的注意事项。此外,在 5.2.1 至 5.2.8 中给出了其他形状的试样也可使用。

试样可以用焊后状态或焊后热处理状态的焊接件制备。建议进行试验的试样应与应用时的热处理状态一致。

## 5.2 试样类型

### 5.2.1 平板焊接试样(见图 2)

这种类型的焊接可用于所有的拉伸和弯曲试样,也适用于单道次或多道次的任何焊接方法。也可用于评价焊接残余应力效果。

### 5.2.2 环道焊接试样(见图 3)

用焊缝金属进行环焊。环焊可以产生焊接残余应力。只要可以机械加工成图 3 中推荐的尺寸,任何材料形式都可使用。

### 5.2.3 焊棒试样(见图 4)

在棒材完全相反的位置进行纵向熔焊,可产生焊接残余应力。因此,这种焊接可用于评价母材金属的应力腐蚀裂纹倾向。只要可以加工成直径为 25 mm 的材料都可以使用。

### 5.2.4 直拉伸焊接试样(见图 5)

这种试样被单轴加载拉伸应力(见 GB/T 15970.4 和 GB/T 15970.7)。有或无预裂纹的缺口可以引入到焊缝金属、母材金属或热影响区中(见 GB/T 15970.6)。这些试样也可单独取自焊缝金属制造。

### 5.2.5 U 型弯曲焊接试样(见图 6)

U 型弯曲试样可用任何焊接方法制造,但不能在热影响区产生机械裂纹或局部弯曲(见 GB/T 15970.3)。在焊后进行弯曲操作可产生高的弹性和塑性变形,导致在单个试样上存在较宽范围的应力。由于残余应力的存在使其成为特别苛刻的试验方法。

### 5.2.6 弯曲梁焊接试样(见图 7)

把焊接板材机加工成矩形形状,焊接方向垂直或平行于试样的轴向(见 GB/T 15970.2)。可以通过 3 点或 4 点弯曲测量焊接区域的应力腐蚀倾向。

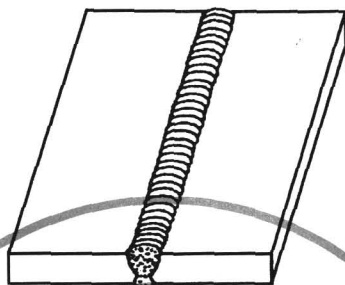
### 5.2.7 预裂纹悬臂梁焊接试样(见图 8)

预裂纹试样可用于测量焊缝各部分的应力腐蚀开裂倾向(见 GB/T 15970.6)。当应力腐蚀裂纹偏

离了预期的途径和残余应力的存在可能影响裂纹尖端的局部应力强度时,对结果的解释和使用要注意。

### 5.2.8 C型环和缝隙管焊接试样(见图9)

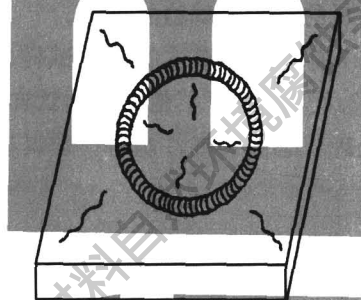
C型环试样(见GB/T 15970.5)应力从外部施加。缝隙管试样通过楔块在缝隙施加应力。虽然任何材料形式都可机加工成环状,但本试验是专门为管材设计。



步骤:

- 去除焊缝端部;
- 按要求切取试样。可顺着焊缝方向或垂直切取。

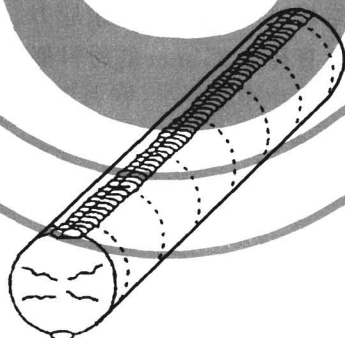
图2 平板焊接试样



步骤:

- 试样尺寸:100 mm×100 mm×3 mm;
- 把试样边缘堆焊或定位焊到基板上,以获得约束;
- 用选定焊接方法,焊一直径50 mm的环道;
- 试验后对试样两面检验。

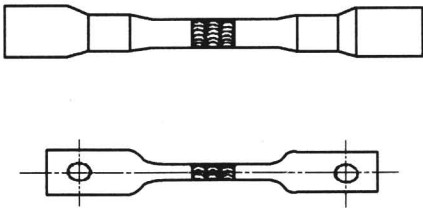
图3 环道焊接试样



步骤:

- 试样尺寸:直径25 mm×长度150 mm;
- 在相对两边全长焊接;
- 去掉两端6 mm,切取20 mm试样;
- 检查横截面上径向开裂。

图4 焊棒试样



步骤:

- a) 直接从平板焊接试样加工直拉伸试样(见图 2)。

图 5 直拉伸焊接试样

步骤:

- a) 直接从平板焊接试样加工 U 型弯曲试样(见图 2)。

注: 焊缝可与图示方向垂直。

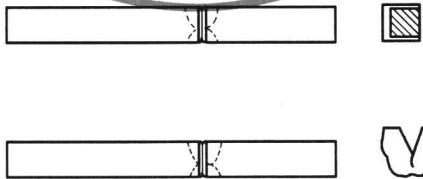
图 6 U 形弯曲焊接试样

步骤:

- a) 直接从平板焊接试样加工弯曲梁试样(见图 2)。支轴应开缺口, 以免与焊缝接触;  
b) 试样尺寸: 按要求。

注: 焊缝可与图示方向垂直。

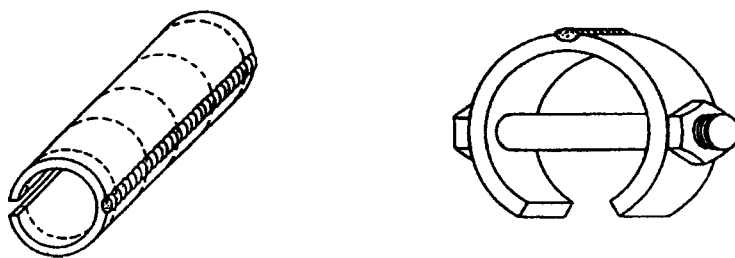
图 7 弯曲梁焊接试样



步骤:

- a) 直接从平板焊接试样(见图 2)或 K 形或半 K 焊接试样(见图 10)加工试样。

图 8 预裂纹悬臂梁焊接试样



注：也可堆焊环形焊缝。

步骤：

- 用合适尺寸的板、棒、管机加工成 C 型环试样；
- 在开缝隙前沿整个长度进行焊接，在 60° 的槽中焊可 100% 焊透或仅在表面上堆焊。把板材或棒机加工成管后进行开缝隙；
- 两端各去除 6.4 mm，取 25 mm 长的试验试样；
- 对于缝隙管试样，在正对焊缝的部位机加工出一缝隙。把楔块或塞子放入缝隙施加应力。

图 9 C 型环和缝隙管焊接试样

## 6 焊接试样的制备

6.1 为了确保试验结果的重现性，每组中所有焊接试样必须在同样的焊接条件和焊接方法下制备。例如对于电弧焊，应当提供以下信息：

- 焊缝类型；
- 母材金属状态和厚度；
- 焊接准备情况（坡口角度、焊缝根部宽度、焊缝根部面积）；
- 焊材类型、成分、直径和干燥办法；
- 保护气体、成分和流速；
- 母材金属类型、制造商和熔炼炉号；
- 焊接方法（如，埋弧焊、气体保护电弧焊（GSAW）、钨极惰性气体保护焊（GTAW）等）；
- 试验试样的准备包括焊接条件；
- 焊道数量；
- 弧压；
- 焊接电流；
- 极性（焊条为正极或负极）；
- 焊接速度；
- 焊接道次；
- 弧能量或热输出计算值；
- 最小和/或最大预热温度（℃）；
- 最小和/或最大层间温度（℃）；
- 层间延时；
- 模式和脉冲形式（金属焊条惰性气体焊 MIG）；
- 焊后热处理（PWHT）条件；
- 焊剂类型和干燥方法。

6.2 除非在焊前的试验条件中特别说明，试样都应在焊后清理干净，除去残余的焊接氧化物或熔渣。试样的表面准备应具有重现性，关键的部分尽可能相近。可通过轻微喷砂、磨料刷洗或酸洗进行表面清洁。在使用喷砂进行清洁表面时，建议使用干净的砂子，还应尽量减少表面压应力的形成。在使用磨料



刷洗时,应避免表面被污染。在使用酸洗时,建议做初步的试验,减小对无氧化皮区域的侵蚀。而且需采取措施避免可能存在氢渗入问题,如高强钢。在所有情况下都应脱脂。

6.3 可用机械方法把焊缝根部和顶部变平,与母材处在一个平面上。这有利于试样间有好的重现性,并且可以更准确确定外部的应力条件,如弯曲梁焊接试样。在进行机械加工时应避免引入额外的表面应力。对于预裂纹试样或慢应变速率试样,刻槽在指定的焊缝区域,不要求对焊缝根部和顶部进行机械加工。

6.4 通过对焊缝长度切割或机械加工,焊接残余应力会降低。然而,降低程度依赖于试样的尺寸和形状,焊接残余应力始终影响试验数据。例如,在拉伸试样中,残余应力可影响应力强度临界值和裂纹成长速度,同样影响裂纹尖端的形状。小试样和大构件的残余应力会有所不同,把小试样获得的结果和大构件相联系时要注意。

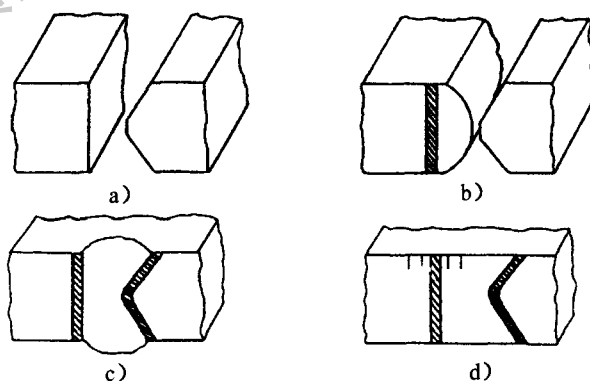
6.5 可通过焊后热处理有效降低焊接残余应力。然而,焊后热处理可引起微观组织变化,从而影响腐蚀行为。通常焊后热处理的应力腐蚀试验试样是为了评估在焊后热处理条件下使用的焊接件,但对实际应用来说,带来了额外的负担。

6.6 尽管仅由焊缝金属构成的试样很容易制备,但应力腐蚀试验试样的评价一般涉及到母材金属、热影响区和焊缝金属区域。为了单独研究热影响区的耐应力腐蚀开裂倾向性,可选择厚板多次焊接获得平面热影响区试样。这样的热影响区试样可通过半-K或K接头制备(见图10)。然后刻槽和/或预裂纹进行试验。

6.7 另外一个制备热影响区应力腐蚀试验试样的方法是使用经过热处理的试样,在微观组织上与热影响区类似。这便于用更适宜形状的试样进行试验,特别是单轴加载试样或弯曲梁试样。尽管这样的热模拟不能准确地体现焊缝热影响区的外观状态,但它对研究焊接对母材的影响提供了一种有用的技术。在一定的冷热循环和时间下进行热模拟,把合适的定位热电偶焊在全焊缝接头上来确定温度。

6.8 对于焊接试样的慢应变速率试验,当沿焊接方向的横向进行试验时,可能产生不均匀的应变。由于这个原因,在焊缝的特定区域刻槽是合适的。对于热影响区,建议使用半-K或K接头,可加工出合适的平面区域。

6.9 对于单轴加载拉伸试样,试样经常被加载到母材金属屈服点的选定百分比。应当认识到,对于沿焊缝方向横向加工的试样,用不同百分比的屈服载荷对焊缝金属或热影响区进行加载。



步骤:

- a) 对焊接 K 形坡口制备;
- b) 填充金属对焊的垂直面;
- c) 填充金属多次焊接的焊接接头;
- d) 按要求加工和开切口。

图 10 K 形焊接试样制备

## 7 试验方法

### 7.1 环境要求

7.1.1 因为金属/环境相互影响的特殊性,在与实际应用直接相关的环境条件下进行试验是十分必要的。

7.1.2 除了环境的化学组分、电导率和 pH 值,温度、压力和流速也应与实际应用环境相似。

7.1.3 如果在含水环境下进行试验,应控制充气程度,因为这可能影响金属的电极电位,从而影响力学性能。一种方法是控制电极电位在合适的水平(见 GB/T 15970.1)。

### 7.2 试验

7.2.1 在试验前,检查试样是否存在裂纹和焊接缺陷。

7.2.2 把试样安装在加载系统中,并把它放进环境模拟槽中。

7.2.3 采取措施避免试样与加载系统间的电池作用,这些组件可采用相似的金属或使用绝缘体。

7.2.4 在加载前,考虑到建立稳态的时间,一般应引入试验环境。在试验期间监控环境条件。然而,有时在试验环境中应避免初始应变,因为在较软的焊缝区域,初始蠕变会加速断裂。

7.2.5 试验一直进行到试样断裂或各方同意并与实际应用有相关性的预定时间。

## 8 评价

8.1 试验终止后,立即取出试样并检查应力腐蚀开裂状况。

8.2 对焊接试样应力腐蚀数据的评价同母材金属(GB/T 15970.2~15970.7)基本是一样的。然而,金相评价对焊接接头更重要,通常确定焊缝裂纹敏感的准确区域是十分必要的。

建议检验试样需确定的内容:

- a) 在给定放大倍数下可见裂纹的起始时间;
- b) 经过给定的时间间隔,裂纹是否出现;
- c) 裂纹的位置(焊缝金属、熔合线、热影响区或母材金属);
- d) 开裂区域的微观结构;
- e) 裂纹的深度和数量。

## 9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 对母材金属有完整的描述,包括产品类型、尺寸、形式和截面厚度、化学成分、热处理、微观组织状态和强度;
- b) 焊接方法说明(见 6.1);
- c) 试样的取向、类型和尺寸、从母材金属中取出的位置、加工方法和表面准备;
- d) 试验开始前,试样上裂纹或焊接缺陷的情况;
- e) 监控环境条件时,包括起始溶液组分、pH 值、充气程度(或其他相关气体的浓度)、流动状况、温度和电极电位。根据大致经过试样的层流速度,对由循环速度决定的流速进行说明:
  - 使用参比电极和标准电极(标准氢电极或饱和甘汞电极 25℃)确定电位;
  - 试验开始时的状况,如起始电极电位的任何变化;
  - 试验期间环境或加载(包括试验中断)的瞬间变化,记录自然变化和持续时间;
- f) 使用的载荷、位移或起始应变速率是否合适(基于试样类型)、断裂时间和判断断裂的标准;
- g) 检查裂纹的方法;
- h) 试样上裂纹的位置(焊缝金属、熔合线、热影响区或母材金属)。

## 附录 A

(资料性附录)

定义和术语(国际上未统一)

本部分信息被单独列出来,没有放在标准的定义中,是为了方便不熟悉焊接领域的腐蚀专业人士。为了和标准定义一致,如果必要,在将来标准修订时可对这些定义进行修正。

## A. 1

**焊接 weld**

把两片金属通过焊接连接起来。

## A. 2

**母材金属 parent metal****基体金属 base metal**

通过焊接、钎焊接、铜钎焊或堆焊方法进行连接或堆焊的金属。

## A. 3

**焊接区 weld zone****焊缝 weldment**

包含焊接金属和热影响区的区域。见图 A. 1。

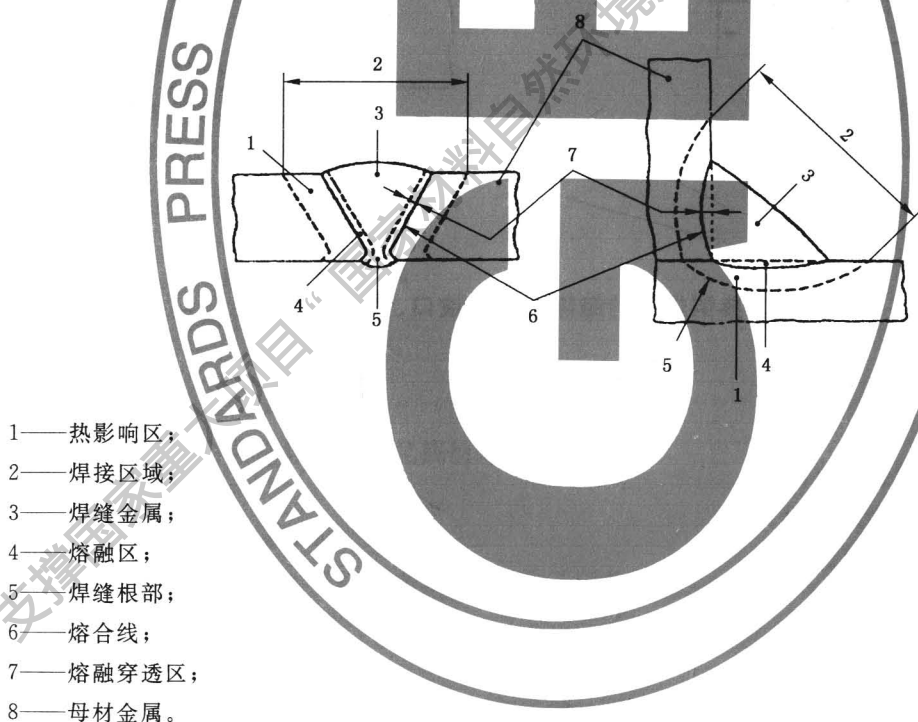


图 A. 1 典型焊缝根部、熔融穿透区、焊接熔合线和焊接区

## A. 4

**热影响区 heat-affected zone (HAZ)**

由于焊接受热或热切割,母材金属上发生冶金影响但没有熔化的部位。

## A. 5

**焊接工艺 welding procedure**

焊接中特定的操作方法,包括一系列材料和必要的使用工具。

A. 6

**道次** pass

用焊枪或焊炬把一根焊条沿一条通道熔化或熔敷。

A. 7

**残余焊接应力** residual welding stresses

由于焊接导致的金属部件或结构内的残余应力。

A. 8

**焊缝制备** weld preparation

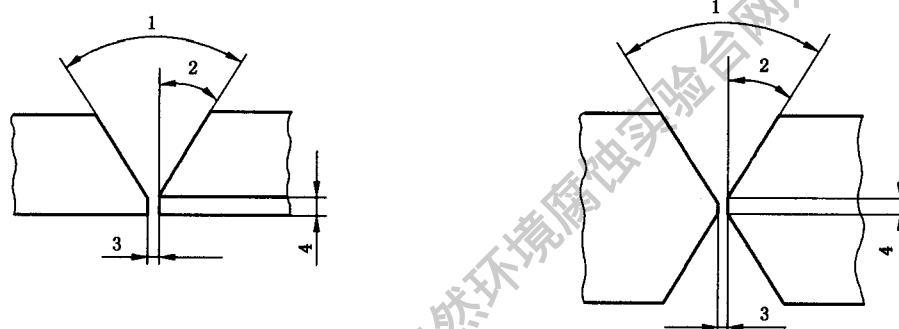
**接头制备** joint preparation

通过合适准备和安装,用焊接或钎焊把单独部件连接起来。

A. 9

**坡口角度** angle of bevel

为了便于焊接,在部件的边缘制备的角。见图 A. 2。



- 1——坡口;
- 2——倾斜角;
- 3——缝隙;
- 4——焊根面。

图 A. 2 典型焊缝的缝隙、焊根、坡口、倾斜角

A. 10

**虚焊** lack of fusion

焊缝中未焊透处:

- a) 焊缝金属与母材金属之间;
- b) 母材金属与母材金属之间;
- c) 焊缝金属与焊缝金属之间。

A. 11

**孔隙** porosity

气孔群。

A. 12

**固相焊接** solid-phase welding

**压力焊接** pressure welding

通过使用足够的压力在表面产生塑性流变的焊接,可加热或不加热。

A. 13

**间隙** gap

**空气隙** air gap

**根部间隙** root gap

在熔焊中,在横截面上要连接的边缘、侧面或表面的最小距离。

## A. 14

**焊根 root of weld**

离焊接者最远,第一道焊缝一侧区域。见图 A. 1。

## A. 15

**焊缝根部面 root face**

根部熔化面的一部分,没有斜角或坡口。见图 A. 2。

## A. 16

**熔合线 weld junction**

**焊接界面 weld interface**

熔化区和热影响区的边界。

## A. 17

**焊接金属 weld metal**

在焊接时,所有留在焊缝中熔化的金属。见图 A. 1。

## A. 18

**焊接方法 welding process**

特定的焊接方法,包括冶金、电、物理、化学或力学的应用。

## A. 19

**裂纹 crack**

**微裂纹 micro-cracking**

由开裂产生的线性不连续。

注: 裂纹在形式上可能是纵向、横向、边缘线性、火山口型、旋转型,位置上可能在熔化区、焊道下、焊缝金属或母材金属。

## A. 20

**焊接消耗 welding consumables**

在焊接中所用掉的所有材料。

## A. 21

**焊接速度 travel speed**

完成单位长度的单层焊缝或熔化流所需时间。

## A. 22

**焊接电流 welding current**

在使工件达到并维持在焊接温度的电流(除了预热电流)。

## A. 23

**气体保护 gas shield**

为了便于焊缝制备,用层流气体包围焊接区域。

## A. 24

**焊剂 flux**

为了清洁接头表面化学物质,阻止空气氧化和减少杂质,在焊接、铜钎焊或钎焊接时所使用的材料。

注: 在弧焊中,可添加许多其他有特殊作用的物质。

## A. 25

**正极电焊条 electrode positive**

使用直流电弧焊时,焊条与电源的正极相连。

注：有时在英国习惯称为“正极性”，在美国习惯称为“反极性”，因为这个原因，这些术语已被删除。

A. 26

**负极电焊条 electrode negative**

使用直流电弧焊时，焊条与电源的负极相连。

注：有时在英国习惯称为“反极性”，在美国习惯称为“正极性”，因为这个原因，这些术语已被删除。

A. 27

**可见热影响区 visible HAZ**

可硬化的 C-Mn 钢发生组织转变的区域，经抛光和浸蚀后会全部或部分宏观显示出来。

注：非硬化的钢，如奥氏体不锈钢，没有可辨认的可见热影响区。

A. 28

**焊接方向 welding direction**

焊缝制备方向。

注：在使用时，焊缝制备的实际方向并不是主要关心的，而焊缝的纵向轴是重要的。

A. 29

**焊缝几何形状 weld geometry**

焊缝的轮廓。

A. 30

**无处理焊缝 as-welded**

焊接后焊缝没有任何后续处理（如清洗或热处理）。

A. 31

**半-K 或 K half-K or K**

字母代表在焊接前焊缝的轮廓。

注：V 焊缝更易观察，但原理是一样的。

A. 32

**焊后热处理 post-weld heat treatment**

对无处理焊缝组件进行热处理，可提高力学性能和/或耐蚀性能。

A. 33

**弧能量 arc energy**

代表焊接时所消耗的能量，用 J/min 表示，计算如下：

$$\frac{60 IU}{V}$$

式中：

$I$ ——电流，单位为安培(A)；

$U$ ——电压，单位为伏特(V)；

$V$ ——焊接速度，单位为毫米每分钟(mm/min)。

A. 34

**层间延迟时间 interpass delay**

在多次道焊接中，连续焊接道次之间的持续时间。

A. 35

**焊缝顶部 weld cap**

距离焊接者最近的区域，通常是最后的焊接道次。

参 考 文 献

- [1] Bs 499-1:1991, 焊接术语和符号 第1部分 焊接、钎焊和热切割术语。
- 

用于支撑国家重大项目“国家材料自然环境腐蚀实验台网建设2005DKA10400”

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验  
第 8 部分:焊接试样的制备和应用  
GB/T 15970.8—2005/ISO 7539-8:2000

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.bzcbbs.com](http://www.bzcbbs.com)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

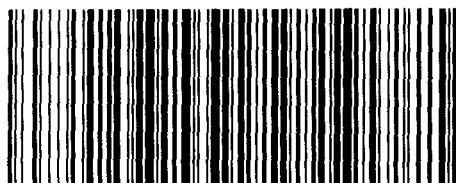
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字  
2005 年 9 月第一版 2005 年 9 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-26125 定价 13.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 15970.8-2005