



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 29712—2013

---

## 焊缝无损检测 超声检测 验收等级

Non-destructive testing of welds—Ultrasonic testing—Acceptance levels

(ISO 11666:2010, MOD)

2013-09-18 发布

2014-06-01 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

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 显示长度的测量 .....	1
4 灵敏度设定和等级 .....	1
5 验收等级 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 纵向显示 .....	2
5.3 横向显示 .....	2
5.4 群显示 .....	2
5.5 可验收显示的累计长度 .....	3
附录 A (规范性附录) 等级 .....	5
附录 B (规范性附录) 固定回波幅度等级技术 .....	12

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 11666:2010《焊缝无损检测 超声检测 验收等级》(英文版)。

本标准与 ISO 11666:2010 相比,主要技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,为适应我国的技术条件,做了以下调整:

- 用等同采用国际标准的 GB/T 19418 代替了 ISO 5817(见 5.1);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 11345 代替了 ISO 17640(见 1,5.1,5.2);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 29711 代替了 ISO 23279(见 5.1);
- 删除 ISO 17635 标准,将其相关内容直接写入正文(见 5.1)。

本标准由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本标准起草单位:上海材料研究所、中国特种设备检测研究院、江苏方天电力技术有限公司、济宁瑞祥模具有限责任公司(山东济宁模具厂)。

本标准主要起草人:丁杰、金宇飞、姜炜、庄志强、郑晖、马君鹏、魏忠瑞、王森、张文杰、马君、奚力峰。

## 焊缝无损检测 超声检测 验收等级

### 1 范围

本标准规定了铁素体全熔透焊接接头超声检测的验收等级 2 级和 3 级。本标准的验收等级 2 级和 3 级,分别对应着 GB/T 19418 中的 B 级和 C 级焊缝质量要求。由于 GB/T 19418 中的 D 级焊缝通常不要求超声检测,因此本标准中没有与 GB/T 19418 中的 D 级焊缝质量要求相对应的超声检测验收等级。

本标准的验收等级,适用于依据 GB/T 11345 的超声检测。

本标准适用于厚度为 8 mm~100 mm 的铁素体全熔透焊缝。如果在充分考虑工件的几何形状和声学性能情况下,能按照本标准验收等级所需检测灵敏度的要求下进行检测,本标准也可适用于其他类型、其他材质和厚度超过 100 mm 的焊缝。除非材质衰减或较高探头分辨力要求需要其他频率的探头,本标准使用的探头标称频率为 2 MHz~5 MHz。使用的频率不在此范围,则验收等级需要仔细考虑。

### 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 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定 (GB/T 11345—2013, ISO 17640:2010, MOD)

GB/T 19418 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南 (GB/T 19418—2003, ISO 5817:1992, IDT)

GB/T 29711 焊缝无损检测 超声检测 焊缝中的显示特征 (GB/T 29711—2013, ISO 23279:2010, IDT)

### 3 显示长度的测量

显示长度应由固定回波幅度等级技术获得。测量回波超过评定等级的探头移动距离,使用附录 B 规定的固定回波幅度等级技术。

如另有规定,可用替代技术测量显示长度。

### 4 灵敏度设定和等级

灵敏度设定和随后的焊缝检测,应采用同种技术。灵敏度设定可选用下列之一技术:

- a) 横孔技术:基于直径为 3 mm 的横孔;
- b) 平底孔技术:基于平底孔的距离-增益-尺寸(DGS)曲线;
- c) 矩形槽技术:基于深度和宽度均为 1 mm 矩形槽的距离-波幅(DAC)曲线;
- d) 串列技术:基于直径为 6 mm 平底孔的串列技术。

本标准采用 GB/T 11345 中规定的四个等级:

- 1) 参考等级;
- 2) 评定等级;