



国际标准组织

ISO 17640: 2010

**焊接—超声波检验—技术，测试电平的
非破坏性试验以及评定**

2010年12月15日
(第二版)

参考号 ISO 17640: 2010(E)

PDF 免责声明

本 PDF 文件可能包含嵌入字体。根据 Adobe 的许可策略，可以对本文件进行印刷或查看，但不得对本文件进行编辑，除非已经得到关于嵌入字体的许可并在执行编辑的计算机上安装了嵌入字体。下载本文件的团体在下载时接受了不违反 Adobe 许可策略的责任。ISO 中央秘书处不承担这方面的任何责任。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 公司的商标。

可以在与本文件有关的“总说明”中找到关于创建本 PDF 文件所使用的软件产品的详细信息。为了印刷，对 PDF 创建参数进行了优化。必须注意确保文件适于 ISO 成员团体使用。如发现与此相关的问题，请通知中央秘书处，地址如下文所示。



受版权保护文件

© ISO 2010

保护所有权利。除非另行规定，未经 ISO（地址如下所示）或请求者所在国家 ISO 成员团体的书面许可，不得以任何形式或通过任何方式，无论是电子的还是机械的，包括影印和缩微胶片，对本出版物的任何部分进行复制或利用。

ISO 版权办公室

Case postale 56·CH-1211 Geneva 20

电话：+41 22 749 01 11

传真：+41 22 749 09 47

电子邮件：copyright@iso.org

网址：www.iso.org

印刷于瑞士

目 录

前 言	4
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 符号及定义	6
4 原理	6
5 检测之前需要的信息	7
5.1 待规定的项目	7
5.2 测试之前所需要的具体信息	7
5.3 测试记录程序	7
6 人员及设备要求	8
6.1 人员资格	8
6.2 设备	8
6.3 探针参数	8
7 测试量	9
8 扫描表面的准备	9
9 母材检测	10
10 范围和灵敏度设定	11
10.1 概述	11
10.2 参考灵敏度设置	11
10.3 评价等级	12
10.4 传输校正	12
10.5 信噪比	12
11 测试等级	13
12 测试技术	13
12.1 概述	13
12.2 手动扫描路径	13
12.3 垂直测试表面的缺陷测试	13
12.4 指标的位置	13
12.5 指标的评估	14
13 测试报告	15
附录 A (规范性) 各类焊接接头的测试等级。	16

前 言

国际标准化组织(ISO)是由各国标准化团体(ISO 成员团体)组成的世界性的联合会。制定国际标准的工作由 ISO 的技术委员会完成。各成员国若对某技术委员会确定的项目感兴趣,均由权参加该委员会的工作。与 ISO 保持联系的各国际组织(官方的或非官方的)也可参加有关工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工技术标准化方面保持密切合作关系。

国际标准按 ISO/IEC 指令第二部分进行起草。

由技术委员会通过的国际标准草案提交成员国团体投票表决,需取得至少 75%参加表决的成员团体的同意,才能作为国际标准正式发布。

用户应注意所有国际标准会不时地进行修订,因此在引用任何国际标准时,除非另有说明,应采用最新版本的标准。

ISO 17640 由 ISO/121 *金属材料的机械测试*技术委员会和 SC2 *延展性试验*分委员会共同起草。

第二版取代第一版 ISO 17640: 2005, 并进行了技术性修订。

ISO 17640 由欧洲标准委员会(CEN)的技术委员会 TC 121“焊接”及其小组委员会 SC 5“焊接测试”与 ISO 技术委员会 TC 44“焊接与相关工艺”及其小组委员会 SC5“焊接测试与检验”联合编制,遵照 ISO 与 CEN 之间的技术合作协议(维也纳协议)。

第二版替代第一版(ISO 17640: 2005), 并进行了技术性修订。

本国际标准的任何方面的官方解释,请通过您的国家标准机构向 ISO/ TC44/SC5 秘书处索要。这些机构的完整列表请查阅网站www.iso.org

焊接—超声波检验—技术，测试电平的非破坏性试验以及评定

1 范围

该国际标准规定了厚度大于或等于 8mm 的金属材料融合- 焊接接头的手动超声波检验技术，物体温度从 0 °C 到 60 °C 该金属材料展现出低超声波衰减（尤其由于生产能力签单验收试验）。焊缝和母体材料为铁素时，最初设计为全熔透焊接接头。

如果本国际标准规定了材料依赖性超声波值，超声波值以钢材为基础，纵波超声波速度为 (590±50) m/s，横波为(3255 ±30) m/s

该国际标准规定四个测试电平，每种分别对应一种不同的检测概率缺陷。附录 A 中详细说明了 A, B, C 测试电平。

该国际标准规定了 D 等测试电平的要求，D 等测试电平适用于专门应用，符合一般要求。测试电平 D 仅用于按规格规定的情况下。这包括金属测试，不包括铁素体钢，部分焊透焊缝测试，用特殊自动化设备测试，温度范围 0 °C 到 60 °C 的物体温度。

国际标准可以用于评定读数，检测可接受性，须根据以下任何一种技术：

- a) 最初基于信号读数持续时间和回声振幅评估；
- b) 采用探针移动技术以特征和尺寸指标为基础的评估。

应当说明使用的技术。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

- ISO 5817 钢、镍、钛及其合金熔焊接头（不包括电子束焊接）缺陷的质量等级
- ISO 9712 无损检测—人员的资格鉴定与认证
- ISO 11666:2010 焊接点无损检测—超声波探伤法—验收标准
- ISO 23279 焊缝的无损检验—超声波测试—焊缝显示的特性描述
- ISO 17635 焊缝的无损检验—金属材料熔焊的一般规则
- EN 473 无损检测—无损检验(NDT)人员的鉴定和认证—一般原则
- EN 583-1 无损检测超声波检验—第 1 部分：一般规则
- EN 583-2 无损检测超声波检验—第 2 部分：敏感性和范围设置
- EN 583-4 无损检测超声波检验—第 4 部分：垂直于表面的不连续性
- EN 1330-4 无损检验—术语—第 4 部分：超声波检验用术语
- EN 12668 (所有部分) 无损检测—超声检验设备的表征及校验

3 符号及定义

3.1 为了采用本国际标准，适用 EN 1330-4 和 ISO 17635 的规定。

3.2 符号及其定义和单位部件参见表 1。

读数应被视为纵向或横向，主要取决于考虑到焊接轴 X 的主要尺寸方向，遵照图 2。

表 1-符号及其定义与单位

符号	定义	单位
D_{DSR}	圆盘型反射体直径	mm
h	纵深方向指示延伸	mm
l	指示长度	mm
l_x	x-方向投影指示	mm
l_y	y-方向投影指示	mm
P	完全越程距离	mm
t	母体材料厚度（最薄部分）	mm
x	纵向指示位置	mm
Y	纵向指示位置	mm
z	纵深指示位置	mm

4 原理

该国际标准描述全面技术超声波焊接测试，使用规范标准，适用于最通用的焊接接头，物体温度范围为 0 °C 到 60°C 。本国际标准包括设备，预装，测试性能，以及报告。所规定的参数，尤其探针，与国际 ISO 11666 和 ISO 23279 标准一致。

完整版本请在线下单

或咨询：

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

1. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开户行：中国工商银行北京清河镇支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

2. 支付宝账户：info@lancarver.com

注：付款成功后，请预留电邮，完整版本将在一个工作日内通过电子 PDF 或 Word 形式发送至您的预留邮箱，如需索取发票，下单成功后的三个工作日内安排开具并寄出，预祝合作愉快！



银联特约商户