



ASTM E164 - 08
焊接件超声波接触法检测技术规程
(中文版)

Standard Practice for Contact Ultrasonic
Testing of Weldments

美国材料与试验协会

2008

目 录

1. 范围	1
2. 引用文件	1
3. 意义和应用	2
4. 应用基础	2
5. 探头	3
6. 校准	3
7. 参考标准	4
8. 耦合状况	5
9. 距离-波幅校准	6
10. 检测工艺	10
11. 反射体评估	11
12. 报告	12
13. 关键词	12
附录（强制性信息）	17

焊接件超声波接触法检测技术规程^①

本标准是由固定代号 E164 刊发的，名称后面的数字表示最初正式通过的年份或者（当有修订时）表示最后修订的年份；圆括号中的数字表示重新批准的年份；上标的第五个希腊字母表示从最后版本或重新批准后的编辑改变。

本标准已被国防部批准在政府部门使用。

1. 范围

1.1 本规程覆盖了特定钢节点焊缝结构或铝合金材料焊缝不连续性超声波 A 型扫描检测技术（注 1）；详细说明了脉冲反射法；描述了通过耦合层或水柱法实现被检材料和探头接触的手工操作技术。

1.2 本规程使用角声束或垂直声束，或两者均用，取决于特定的焊缝结构。本规程不包括如角焊缝和点焊等特殊形状。本规程适用厚度范围为 0.250~8 in.[6.4~203 mm]。

注 1：本标准是在铁和铝合金实验基础上建立的，当其它金属材料能够被超声波声束透过时，也可以参考本规程进行检测；

注 2：其它相关信息参考规程 E 317，术语 E1316 和规程 E 587。

1.3 以英寸-磅单位表示的数值认为是标准值。本文中 SI 单位表示于括号内。由于各单位制所表示的数值不能与另一种单位制进行精确换算，因此，每一种单位制必须独立使用。

1.4 本标准的旨意并非列出所有相关的安全措施以供使用（虽然有一些）。在使用前建立适当的安全、健康规程和制定规范条件的适用性是使用者的责任。

2. 引用文件

2.1 ASTM标准^②

E317 无电子测量装置的脉冲反射式超声波检测系统性能特征的评定规程

E543 无损检测机构的执行规程

E587 角声束接触法超声波检测规程

E1316 无损检测术语

^① 本规程的司法权归 ASTM（美国材料和实验学会）无损检测委员会 E07，由超声波方法小组委员会 E07.06 的直接负责。

现行版本批准时间为 2008 年 7 月 1 日，出版时间 2008 年 7 月，最早批准时间为 1960 年，之前的最晚版本为 2003 年的 E164-03。DOI: 10.1520/E0164-08.

^② 若需参考 ASTM 标准，请访问 ASTM 网站：www.astm.org 或通过 ASTM 服务网站，联系 ASTM 客服。有关 ASTM 标准年书 容量信息，请参考 ASTM 网站上标准文件汇总页。

2.2 ASNT 标准

SNT-TC-1A 无损检测人员资质和认证规程^③

2.3 ANSI/ASNT 标准

ANSI/ASNT CP-189 无损检验人员的资格和认证^④

2.4 ISO 标准

ISO 2400 超声波检测设备校验参考试块^④

2.5 AIA 标准

NAS-410 无损检测人员资格鉴定与认证^⑤

3. 意义和应用

3.1 本标准所描述的超声波检测技术旨在提供一种焊缝及热影响区内部和表面不连续性检测的方法，本标准并不适用于精加工或锻造材料特殊焊接结构的检测。

3.2 这些技术提供了一个检测焊缝内部和表面不连续性的规范方法，并非常适合用于进程中的质量控制。本规程尤其适合于检测垂直于声束的平面型不连续性，当气孔和夹渣需要慎重评定时必须采用其它无损检测方法。

3.3 当超声波检测作为焊缝验收的基本准则时，生产厂家和业主之间应就使用的参考标准和限制条件达成一致，第7章中给出了一些参考标准。必须写出一个详细的检测工艺来描述合格缺陷的限制条件，并达成一致。

4. 应用基础

4.1 当使用或参考本标准时，以下条款作为机构之间的合同协议。

4.1.1 工作人员资质：如果合同协议中有规定，按标准执行检测的工作人员应按照国家或国际认可的NDT工作人员资质鉴定规程或标准进行鉴定，例如ANSI/ASNT CP-189，推荐规程SNT-TC-1A，NAS410或类似文件，适用时，由其雇员或资质鉴定机构对工作人员资质进行鉴定。所用规程或标准及其适用版本应在使用方之间达成的合同协议中作出识别。

4.1.2 无损检测机构资质鉴定：如果在合同协议中有规定，NDT机构应按E543所述进行资质鉴定和评估。E543的适用版本应在合同协议中作出规定。

^③ 可从美国无损检测协会(ASNT)获得，P.O. Box 28518, 1711 Arlingate Ln., Columbus, OH 43228-0518, <http://www.asnt.org>。

^④ 可从美国国家标准协会(ANSI)获得，25 W. 43rd St., 4th Floor, New York, NY 10036。

^⑤ 可从美国航空航天工业协会(AIA)获得，1000 Wilson Blvd., Suite 1700, Arlington, VA 22209-3928, <http://www.aia-aerospace.org>。



北京文心雕语翻译有限公司
Beijing Lancarver Translation Inc.

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