



ASTM E213 - 09
金属管材超声波检验的标准操作方法
(中文版)

Standard Practice for Ultrasonic Testing of
Metal Pipe and Tubing

美国材料与试验协会

2009

目 录

1 适用范围	(1)	14 结果的解释	(6)
2 参考文献	(1)	15 提供的文件	(6)
3 术语	(2)	16 关键词	(7)
4 方法概述	(2)	附录(强制性资料)	
5 有效性和用途	(2)	A1 特殊和安全场合用管材的检测	(8)
6 订货依据	(2)	A2 关于选择扫描螺距的限制	(14)
7 人员资格	(3)	参考文件	(15)
8 表面状态	(3)	图	
9 仪器	(4)	1 声波在管壁中沿圆周传播	(2)
10 耦合剂	(4)	2 声波在管壁中沿轴向传播	(3)
11 参考标准	(4)	3 常用槽口形状	(5)
12 仪器的校准	(5)	A1.1 声束在管壁中的传播	(9)
13 检验步骤	(6)		

金属管材超声波检验的标准操作方法^①

本标准以固定代号 E 213 颁布发行,紧跟在代号后面的数字表示正式通过的年份,或表示修订时的年份。

括号内的数字表示最后审定的年份。上角标希腊字母 ϵ 表示最后修定或者再次审定后的编辑修改。

1 适用范围

1.1 本标准方法^②描述了在使用超声波做容积检验时检测金属管材不均匀性的方法。在本标准方法中应用了一些超声波方法的特殊技术其中包括脉冲反射技术接触式和非接触式(如在指南 E1774 所述)和(角波束)斜射液浸技术。超声系统校正的基本方式是采用人工反射体,而其是由加工在校准标准表面上的纵向及横向(由供需双方同意)标准切槽组成的。

1.2 假如检验参数符合并满足了第 12 章的要求,本操作方法可用于外径约为 $\frac{1}{2}$ in (12.7 mm) 和更大的管状产品。这些方法也在规格较小的产品上取得了成功,而且都可以按照与使用方的合同规定来完成。这些方法也可用来确保能使用正确的波束角和波束形状以保证对管材的全容积覆盖,其中包括外径与壁厚比较低的管材并且可以防止在检验小直径薄壁管材时产生的假信号响应。

1.3 在附录 A1 中的程序适合用于核能和其他特殊及安全用途的管材。附录 A2 的程序可以用来确定螺旋扫描的间距。

1.4 本操作方法没有制定验收标准,该标准应由供需双方来制定。

1.5 标注有 inch-pound(英寸-磅)单位的值应视为标准值。国际单位的换算值放在括号内而且可能是近似值。

1.6 本标准的目的不是论述与其使用有关的所有安全问题。制定相应的安全与健康标准和确定在使用前管理规定的适用范围是本标准使用者的责任。

2 参考文献

2.1 ASTM 标准^③

- E 543 从事无损检测机构的规范
- E 1065 超声波探头性能的评估指南
- E 1316 无损检测的术语
- E 1774 电磁声(波)换能器(EMATs)指南
- E 1816 使用电磁声(波)换能器(EMAT)进行超声波检测的方法

2.2 ASNT 文件

- SNT-TC-1A 无损检测人员的资格和认证的推荐方法^④
- ANSI/ASNT CP-189 无损试验人员资格和认证的标准。^④

2.3 军用标准

- MIL-STD-410 无损检测人员的资格评定和认证^⑤

①本标准归 ASTM E 07 无损检验委员会管辖而且是由 E 07.06 超声波法分委员会直接负责。

现行的版本是 2009 年 6 月 1 日批准,同年 7 月发布。原版本是 1963 年批准的。以前的最后一次版本是 2004 年以 E 213-04 批准的。

②关于 ASME 锅炉和压力容器规范的应用可参见标准中的相关操作方法 SE-213。

③关于参考用的 ASTM 标准,可访问 ASTM 网站 www.astm.org 或用电子邮件 service@astm.org 与 ASTM 客户服务部联系。关于 ASTM 标准年度汇编,可参见 ASTM 网站的标准文件总览。

④可以由美国无损检验学会提供,地址:Inc,1711 Arlingall Lane, Columbus, OH 43228。

⑤可由标准化文件订购部提供,地址:Bldg. 4 Section D, 700 Robbins Ave, Philadelphia, PA 19111-5094, Ann: NPODS。



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