



ASTM A418/A418M - 10

汽轮机和发电机钢转子锻件超声波 检测标准规程

(中文版)

**Standard Practice for Ultrasonic
Examination of Turbine and
Generator Steel Rotor Forgings**

美国材料与试验协会

2010

目 录

1. 范围	1
2. 引用文件	2
3. 意义和应用	2
4. 一般要求	3
5. 人员要求	5
6. 脉冲反射式超声波仪器及其附件	5
7. 超声波检测前锻件的制备	7
8. 检测规程	7
9. 报告	8
10. 关键词	10
补充要求	11
附录 （非强制性资料）	12
更改一览表	14

汽轮机和发电机钢转子锻件超声波检测标准规程¹

本标准是以固定代号 A418/A418M 发行的；其后的数字表示原文本正式通过的年号；或在有修订的情况下，为上一次的修订年号；圆括号中数字为上一次重新确认的年号。上标符号(e) 表示对上次修改或重新确定的版本有编辑上的修改。

1. 范围

1.1 本规程适用于规范 A469/A469M, A470/A470M, A768/A768M 和 A940/A940M 包括的汽轮机和发电机钢转子锻件。

1.2 本规程叙述了汽轮机和发电机转子锻件超声波检测的基本方法。它也不限制使用其他超声波方法，例如，当适用的采购文件要求采用参考试块校准时，也无意限制使用开发的新的或性能改进的超声波检测设备和方法。

1.3 本规程旨在为圆柱形锻件提供一种检测方法，以能使在锻件中心线或中心孔表面的检测灵敏度恒定不变，而与锻件直径或中心孔直径无关。根据理论分析，对检查灵敏度倍乘系数进行计算，并作了实验室验证后才获得目前的这个结果。对实际检测频率为 2.25MHz，声速为 $2.30 \times 10^5 \text{ in/s}$ [$5.85 \times 10^5 \text{ cm/s}$] 所算得的灵敏度倍乘系数以图表方式列在图 1（有中心孔的转子）和图 2（实心转子）中。图 3 示出以其它灵敏度水准表示时的转换系数。（其它频率的灵敏度倍乘系数可按附录 X1 中，X1.1 和 X1.2 条所求得。）

1.4 对本方法作了验证工作获得了重要的验证数据，验证数据表明，即使在一定条件下，以最小平底孔当量尺寸描述的自然不连续性的估算尺寸仍然存在极大的不确定性。以最小平底孔面积来表述自然不连续性的估算面积，可能与其实际面积会有 20dB（10 倍系数）之差。该不精确性数值不适用于所有结果，但是应认为存在着这样一种可能性。严格控制实际的检测频率、调谐线圈的通频带（如采用调谐式仪器的话）等可从总体上减小这种不精确性，而这是较为容易做到的。

1.5 本规程适用于外径不小于 2.5in[64mm]，不大于 100in[2540mm] 的实心圆柱形锻件的检测。也适用于外径范围与实心圆柱形锻件相同，壁厚大于或等于 2.5in[64mm]，带有同心中心孔的圆柱形锻件的检测。用于检测直径小于 15in[380mm] 的实心锻件和用于检测壁厚小于 7.5in[190mm] 的带中心孔圆柱体的探头应不同于对更大直径的锻件检测时所用的探头。

¹ 本规范受 ASTM A01 钢、不锈钢和相关合金委员会管辖，并由 A01.06 钢锻件和钢坯分委员会直接负责。现行版本于 2010 年 11 月 1 日批准，2010 年 12 月出版。原始版本于 1957 年批准，上一版本在 2009 年批准为 A418/A418M-09。DOI: 10.1520/A0418_A0418M-10。



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/Order Checks Online for Full version

联系我们/or Contact:

TEL: 400-678-1309

QQ: 19315219 | Skype: Lancarver

Email: info@lancarver.com

<http://www.lancarver.com>

线下付款方式：

I. 对公账户：

单位名称：北京文心雕语翻译有限公司

开 户 行：中国工商银行北京学清路支行

账 号：0200 1486 0900 0006 131

II. 支付宝账户：info@lancarver.com

III. Paypal: 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!

NOTE All documents on the store are in electronic Adobe Acrobat PDF format, there is not sell or ship documents in hard copy. Mail the order and payment information to info@lancarver.com, you will shortly receive an e-mail confirming your order.



银联特约商户

