

T/R——发/收探头

S——样品

P——指针与度盘

图1 实验设备草图

$$\mu = \sin \theta_c = V_w / V_m,$$

或

$$V_m = V_w / \sin \theta_c.$$

这样,经温度校准之后,水中的声速为已知,通过薄样品的声速即可以相当精确地测量。

实验程序: 1. 样品悬挂于水槽中。2. 记下水温。3. 指针开始调整到零位置,使超声波垂直通过样品。零位也可这样确定,即当从水槽终端壁 b 反射回来的回波为极大值。4. 以小角度间距均匀地旋转样品,测量由壁 b 反射而通过样品的回波振幅。5. 记下反射回波正好消失时样品旋转的角度,并在反时针和顺时针两方向重复这一操作。6. 取上述两旋转角度的平均值作为所测的 θ_c 值。

实验中用了从 0.5mm 到 5.0mm 厚的软钢、铝、铅、玻璃和铜等薄样品。图 2 和图 3 分别表示了软钢和铝样品随角度旋转回波振幅变化的情况。

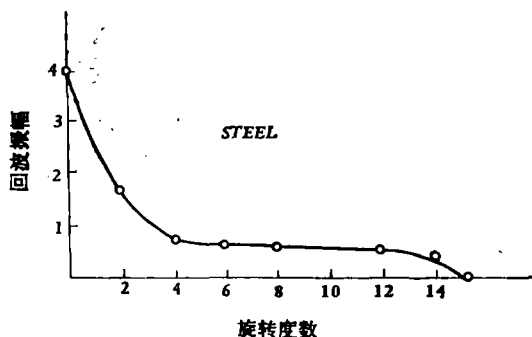


图2 回波振幅随样品旋转角度的变化
钢板

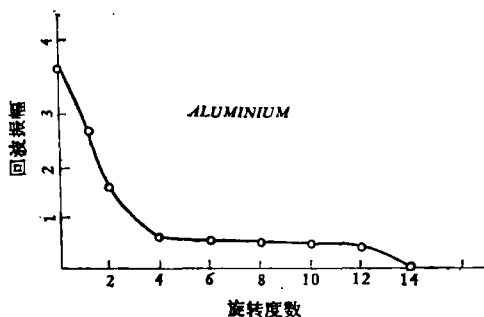


图3 回波振幅随样品旋转角度的变化
铝板

在每一情况所得到的临界角 (θ_c) 及其平均值总结于表中、表中又算出了对不同材料所测纵波速度值,并与一些文献中公布过的波速数据进行了比较。

材 料	临界角(θ_c)(度)		θ_c 的平均值*	$\sin \theta_c = \mu$	实验所测波速 (m/s)	% 误差
	顺时针	逆时针				
软钢	14.8	15.2	15.0	0.2588	5753	3.1
铝	13.7	13.9	13.8	0.2390	6230	2.9
钢	18.0	19.0	18.5	0.3189	4700	1.3
铅	41.8	42.2	42.0	0.7167	2077	3.8
玻璃	16.5	17.5	17.0	0.2924	5093	0.13

* 实验在 22.5° 温度下测量的,水中声速为 1489.35m/s

(刘献铎 摘译自 *BRITISH J. of NDT*, 23-3(1981), 132.)

美国环保局限制摩托车噪声的新标准

美国环保局(EPA)颁布了限制新制造的摩托车及更换摩托车排气系统的噪声标准。从 1983 年开始,新的标准将在两到五年的期间内分阶段实施。现有的摩托车或 1983 年前制造的都不受新标准的限制。这些标准也包括机动脚踏车。

新的标准要求到 1983 年 1 月,计数 A 噪声电平不超过 70dB (机动脚踏车)或 83/86dB (摩托车,根据类型),而到 1986 年一月,这些限制对于摩托车(根据类型)将进一步加强,到 80/82dB。

EPA 预期这些新的标准将使摩托车的噪声平均减

少 5dB。由于新标准的采用,期望对干扰人们活动(如睡眠、谈话)的噪声降低 55—75%,而对交通噪声降低 7—11%。

按照新的标准, EPA 预计购买摩托车的价格将增加大约 2%,对更换摩托车的排气系统,其价格将增加 25%。预计将不会影响机动脚踏车的售价,因为在美国这种车多数都遵守了 70dB 的限制。

新标准预先参考了国家和地方的噪声标准,因而对全国噪声的处理提供了一致性的准则。

EPA 还建议修改检验摩托车的必要条件以及摩托车排气系统噪声的规则,从而增加了新标准的有效性。

(刘献铎 译自 *Acoustics Bulletin* 6-3
(1981), 27.)



国际标准——声学(中译本)

国际标准化组织第43技术委员会(声学)编制的国际标准已由全国声学标准化技术委员会秘书处(地址在中国科学院声学研究所)组织翻译出版,共有 41 个标准,包括 1981 年 6 月前出版的声学方面所有的国际标准,中译本合订本分 I、II 两册。

这些国际标准中,有声学基础及听力等方面的标准 8 个,如空气中声或噪声的物理量和主观量的表示法、优先使用的测量频率、用于校准纯音听力计的标准零级、标准等响曲线和听阈等;有关噪声声源的测量和噪声对人类的影响等方面的标准 20 个,如噪声源声功

率级测定的各种方法、汽车、飞机、铁路车辆、船舶等内部或辐射噪声的测量、公众对噪声的反应和为听力保护的评价等;属于建筑声学方面的标准有 13 个,如建筑和建筑构件的隔声测量、住宅隔声评价、会堂中混响时间测量等。

这些国际标准对于发展我国的声学标准化工作,编制我国的国家、专业(部)和企业标准,以及审查进口机器、设备和引进技术等是很有用的技术资料,对于声科技工作者也有一定的参考价值。

(徐唯义)

编 者 的 话

《应用声学》出版已将近一年了。

一年来本刊得到各方面的支持。投稿单位,按出现在已出版的四期上的名称来统计,共有 28 个,其中京外的有 14 个,学校和研究单位有 20 个,工厂、医院或其它部门有 11 个。各个栏目都有一定的内容。手头稿件从早期的略有剩余发展到目前有较多积存。

有些设想我们在力争逐步实现。例如,有几个应用声学的分支已经发表了综述。我们希望,其它有关分支也将先后发表类似的介绍。近来我们在组写国产声学仪器方面的稿件。希望这样能有助于大家了解国内外,特别是国内,应用声学的大体面貌。又例如,我们盼望,国内新的比较重大的声学应用都能在本刊有所反映;即使全文在其它刊物发表,作者仍可以在本刊报道引有文献的简短消息。再例如,我们打算组写一

些“讲座”,今年也已做了尝试。我们希望所有文章能写得尽可能地精炼些、深入浅出些。这需要不断地呼吁。

还有不少工作我们还做得很不够或者还没有考虑到。譬如,有些分支的稿件相对讲少了些;我们还没有比较系统的组稿计划;同多方面(包括外地的编委)的主动联系较差等等。这些有的是受当前条件的限制,有的由于水平或考虑不足。有待大家提出意见、建议和提醒。

一年来,《应用声学》迈出了第一步。今后的步子将影响刊物的成长,影响刊物为“四化”做出贡献的程度。极望多方面继续关心和支持,共同来浇灌这块园地。