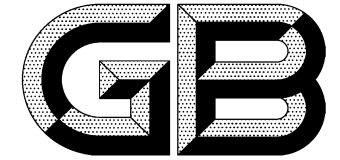


ICS 17.140  
C 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20249—2006/IEC 61828:2001

GB/T 20249—2006/IEC 61828:2001

## 声学 聚焦超声换能器发射场 特性的定义与测量方法

Acoustics—Definitions and measurement methods for  
the transmitted fields of focusing ultrasonic transducers

(IEC 61828:2001, Ultrasonics—Focusing transducers—  
Definitions and measurement methods for the transmitted fields, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
声学 聚焦超声换能器发射场  
特性的定义与测量方法  
GB/T 20249—2006/IEC 61828:2001

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548

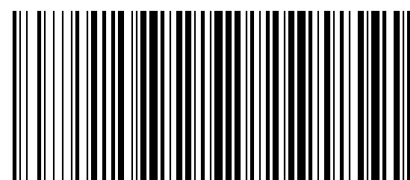
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 2.5 字数 68 千字  
2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-28008 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 20249-2006

2006-05-08 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 参 考 文 献

- [1] Krautkraemer, J. and Krautkraemer, H., Chapter 4, Ultrasonic Testing of Materials, Springer-Verlag, Berlin, 1990.
- [2] Goodman, J. W., Chapter 5, Introduction to Fourier Optics, McGraw-Hill, San Francisco, 1968.
- [3] O'Neil, H. T., "Theory of focusing radiator", J. Acoust. Soc. Am., vol. 21, pp. 516-526, 1949.
- [4] Kossoff, G., "Analysis of focusing action of spherically curved radiators", Ultrasound in Med. Biol., vol. 5, pp. 359-363, 1979.
- [5] IEC 60469-1:1987, Pulse techniques and apparatus—Part 1: Pulse terms and definitions
- [6] IEC 60854:1986, Methods of measuring the performance of ultrasonic pulse-echo diagnostic equipment
- [7] IEC 61161:1992, Ultrasonics power measurement in liquids in the frequency range 0.5 MHz to 25 MHz
- [8] IEC 62092, Ultrasonics—Hydrophones—Characteristics and calibration in the frequency range 15 MHz to 40 MHz

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 概述 .....	1
3.1 聚焦换能器 .....	1
3.2 系统与测量要求 .....	3
3.3 聚焦声场概述 .....	3
4 聚焦定义 .....	5
4.1 背景资料 .....	5
4.2 定义 .....	5
5 符号表 .....	14
6 测量步骤 .....	15
6.1 概述 .....	15
6.2 确定声束轴 .....	16
6.3 确定换能器是否聚焦 .....	17
6.4 测量聚焦换能器的其他聚焦参数 .....	18
附录 A(资料性附录) 关于聚焦换能器发射特性的背景资料 .....	25
附录 B(资料性附录) 确定规则声束束轴的方法 .....	28
附录 C(资料性附录) 确定不规则声束束轴的方法 .....	31
参考文献 .....	32

表 B.2 (续)

归一化 $\sqrt{\text{PPSI}}$ 线性	归一化 PPSI 线性	束宽级 dB
0.6	0.360 0	-4.437 0
0.55	0.302 5	-5.192 7
0.5	0.250 0	-6.020 6
0.45	0.202 5	-6.935 7
0.4	0.160 0	-7.958 8
0.35	0.122 5	-9.118 6
0.3	0.090 0	-1.457 6
0.25	0.062 5	-1.041 2
0.2	0.040 0	-1.979 4
0.15	0.022 5	-1.478 2
0.1	0.010 0	-2.000 0
0.05	0.002 5	-26.020 6

## 前 言

本标准等同采用 IEC 61828:2001《超声 聚焦换能器 发射场的定义与测量方法》。为与已有国家标准相配合,在定义中增加了“声压焦域长度”和“声压焦域体积”两条。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国声学标准化技术委员会(SAC/TC 17)归口。

本标准起草单位:中国科学院声学研究所、上海交通大学。

本标准主要起草人:牛凤岐、朱承纲、程洋、寿文德。