琴声音频谱中的信息,需在多种不同弹奏力度下进行实验测量。

参 考 文 献

- [1] H. A. 捷亚柯诺夫钢琴制造[M]. 关肇元, 金菊生, 译. 北京: 轻工业出版社, 1960: 90.
- [2] 刘晓楠. 钢琴机械机构的性能分析及对音质的影响研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2011: 7.
- [3] 田泽林. 钢琴的声学原理(一)[J]. 演艺设备与科技, 2005, 5: 58-64.
- [4] CHANDRIKA P V, STEPHEN B, JOHN M. Modeling the dynamics of a compliant piano action mechanism impacting an elastic stiff string[J]. J. Acoust. Soc. Am., 2009, 125(6): 4034-4042.
- [5] DONALD E H. Piano string excitation II: General solution for a hard narrow hammer[J]. J. Acoust. Soc. Am., 1987, 81(2): 535-546.
- [6] DONALD E H. Piano string excitation V: Spectra for real hammers and strings[J]. J. Acoust. Soc. Am., 1987, 83(4): 1627-1638.
- [7] DONALD E H. Piano string excitation in the case of small hammer mass[J]. J. Acoust. Soc. Am., 1987, 79(1): 141-147.
- [8] DONALD E H. Piano string excitation III: General solution for a soft narrow hammer[J]. J. Acoust. Soc. Am., 1987, 81(2): 547-555.
- [9] DONALD E H. Piano string excitation IV: The question of missing modes[J]. J. Acoust. Soc. Am., 1987, 82(6): 1913-1918.

第 4 届国际超声大会 (ICU) 在新加坡召开

2013年5月2日至5日,第4届国际超声大会(ICU)在新加坡召开。本次会议在国际声学委员会的组织下,由新加坡声学学会主办,由澳大利亚声学学会、印度声学学会、香港声学学会和印度无损检测学会联合承办。会议致力于促进超声不同领域,包括基础研究、工程技术以及生物医学应用等方面的国际交流与合作。

本次会议吸引了来自中国、印度、法国、德国、英国等38个国家和地区的共250多人参加,其中学生83人,是超声领域组织的规模最大的国际会议之一。

本次会议为超声前沿进展提供了一个广泛的国际交流平台。其内容涵盖了从传统超声到新型研究热点等各个领域,共设置了8个专题,包括无损检测(导波、建模与仿真、工业应用等)、超声化学(声致发光、空化效应、造影剂等)、

生物医学超声(超声治疗、超声成像、弹性成像等)、超声物理(体声波和表面声波、非线性、热声学等)、材料(超材料、压电材料和设备、传感器等)以及技术方法(激光超声、声显微镜等)。在为期4天的时间里,参会者将他们在各自工作领域中的新发现、新进展和新应用与世界各地的参会代表进行了广泛的讨论。

国际超声大会的前身是超声国际会议(UI)以及世界超声会议(WCU),自2005年在北京合并组成国际超声大会以来,每两年组织召开一次,迄今为止已组织了4届。第5届会议将于2015年5月11至15日在法国城市梅茨召开。

(复旦大学电子工程系 他得安)