



全国声学标准化技术委员会及其工作简介

全国声学标准化技术委员会是国家标准总局领导下的一个专业性标准化组织,它的主要任务是:负责和组织有关声学专业的国家标准和专业标准的制订、修订及技术审查;组织本专业标准化工作的技术推广、经验交流以及学术活动;接受国家标准化主管部门的委托,对本专业范围内引进的技术和设备,以及新产品的标准化审查工作;负责与国际标准化组织第43技术委员会(ISO/TC43)的联系和技术工作;组织翻译、出版ISO国际标准和其它标准方面的技术资料等。

该技术委员会是由国家标准总局聘请的32名科研、设计、生产、使用部门和高等院校方面从事声学专业工作的专家组成。马大猷同志任技术委员会的主任委员,于渤、吴大胜、徐唯义等同志为副主任委员。技术委员会下设秘书处负责日常工作,秘书处设在中国科学院声学研究所。

该技术委员会根据当前工作需要,设立了四个分技术委员会,它们是:声学基础(SC1)、噪声(SC2)、建声(SC3)、水声与超声(SC4)等分技术委员会,分别负责声学名词术语及声学基本量的确定、描述和测试方法;机械、电机、车辆、船舶、飞行器等的噪声标准和测试方法,环境(如公路铁路干线、机场、城市功能区域等)噪声标准及测试方法;民用、工业建筑及环境的噪声设计标准,噪声控制及隔声、音质等声学标准及测试方法和建筑构件、材料的声学标准及测试方法;水声、超声设备与器件等的声学标准和测试方法的标准化工作。分技术委员会的委员除技术委员会的委员分别参加各分技术委员

会外,技术委员会还聘请了有关方面的声学专家和科技人员28名。这60名委员中副研究员、副教授、高级工程师以上的高级科技人员有25名。分技术委员会的主任委员分别由技术委员会的正、副主任兼任。分技术委员会设立的秘书组分别设在中国科学院声学所(SC1和SC4)、一机部标准化所(SC2)和建筑科学研究院物理所(SC3)。

该技术委员会制订国家标准和专业标准的程序大体为:由委员或有关部门、单位、个人根据实际需要向有关分技术委员会提出制订国家标准或专业标准项目的建议书,经分技术委员会审查同意后向技术委员会正式提出,由技术委员会审定上报国家标准总局。分技术委员会根据正式下达的任务组织有关单位实施,成立工作组、制订工作计划及编写标准草案。标准草案应广泛征求有关方面的意见,经分技术委员会组织初审,技术委员会作最后审定,以协商一致的原则通过后上报国家标准总局审批发布。已发布的国家标准一般经三至五年后要复审一次,决定重新确认、修订或废止。

该技术委员会自1980年11月成立以来,组织有关方面进行国家标准的制订工作,已列入国家计划并于1981年开始的国家标准制订项目有43项,属于SC1归口的13项,SC2归口的18项,SC3归口的5项及SC4归口的7项。这些项目绝大部分是当前急需的基础标准。计划于今年完成的国家标准有:声学名词术语;声学量与单位;声学测量中的常用频率;声学量的级和基准值;声和噪声强弱的主观和客观表

(下转第41页)

质;噪音取样的条件(声学的,心理的,生理的);噪音取样、鉴别所用仪器设备的特性;检测人员的经验和技艺;以及检测人员对情况的了解等等。在实际应用中,差错率的估计,只是与这些条件中的几个条件的组合有关。这些内容也正是需要进行研究工作的地方。

尽管存在着这样一些困难和问题,但是,专家们认为,听音一看图噪音鉴别工作可以进一步改善,精确度也可以提高,它的潜在的应用价值还是很大的。科学家们正在运用语言信号处理技术,提取语言特征参量,使噪音鉴别自动化。现在已经在实验室条件下,取得了较好的结果。

四、噪音鉴别的应用

从科学的观点来要求,噪音图的检测技术的基本原理和精确程度,还都不是很完善的。但是,从法庭的观点来看,噪音图对比还被认为是噪音鉴别的一种科学方法。至于噪音的听音鉴别,早已作为法律程序的一部分而起作用了。对种种犯罪,例如,敲诈、恐吓、绑架、凶杀、抢劫和贩毒等,起诉人试图在起诉中引进噪音鉴别的证据。听音鉴别是证人将可疑分子的噪音,同记忆的罪犯的噪音(通常只是在犯罪现场听到的)相对比。若是有磁带录声,那末就可以把可疑分子的噪音和罪犯的噪音,相继交替来听,这样根据短时记忆要比根据长时记忆进行对比好。目前还没有一些专门的规则,来帮助法官和陪审团去评价一个人根据他自己的听音做出

(上接第 42 页)

示法;1/3 和 1/1 倍频程滤波器标准;绘制频率曲线和极坐标图的方法;城市环境噪声测量方法;城市区域噪声环境标准;吸声材料测试方法及水声换能器自由场校准方法等 11 项。这些项目都已提出草案,目前正在审查中。

该技术委员会除了上述主要工作外,还组织翻译了有关声学的 ISO 国际标准,今年内将陆续出版发行,计划于明年初全部出完。为了推动声学标准化的工作,并使标准化起到促进

应用声学

的噪音鉴别。尽管存在着像鉴别的不肯定性、不利的听音条件(如噪声干扰)及其它影响等等,法官和陪审团,还是考虑这种证据的。在确定证据的重要性时,要考虑到这些因素,但这并不影响它的可接受性。

与根据听音来做噪音鉴别不同,利用噪音图已被法庭当作一种新的科学手段。当然,在把这种科学的证据提供给法庭以前,应当进行专门的筛选。因为,法官和陪审团对评定这样的证据,其能力是有限的。

噪音图于 1966 年首次被美国法庭采用作为证据。其后,由于对所用技术的批评,在 1966~1971 年间,一些法庭拒绝采用噪音图作为证据。在此期间,在美国只有一个受理上诉的法庭愿意根据噪音图证据来裁决。1971 年以后,又进行许多研究工作,克服了一些缺点,也研究了现场应用遇到的一些影响。于是,自 1974 年以来,各法庭都认可使用噪音图作为证据。现在我国在某些案件的审理中,也采用了噪音图作为一种证据。

参 考 文 献

- [1] Committee on Evaluation of Sound Spectrograms Assembly of Behavioral and Social Sciences National Academy of Sciences, On the Theory and Practice of Voice Identification, National Academy of Sciences, (1979).
- [2] R. R. Potter, G. A. Kopp and H. C. Green, Visible Speech, D. Van Nostrand Company, Inc, 1947.
- [3] M. E. Hawley, Speech Intelligibility and Speaker Recognition, Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1977.

生产发展的作用,技术委员会与一机部机械科学研究院联合于 1981 年九月份举办了“机械噪声控制基础”研究班。今后将根据国内各方面的需要开展其他各种活动。

该技术委员会一般每年召开一次年会,总结工作,审定标准,研究安排下一年度的工作和制订远近期规划。标准化工作对工业生产、经济建设和人民生活等关系很大,已日益受到人们的重视,今后将能发挥更大的作用。

(徐唯义)