

# 非稳态噪声监测在法院审判中的运用

蔡杰,严静芬

(上海宝山区环境监测站,上海 201901)

**摘要:**噪声监测特别是非稳态噪声监测由于声源存在不确定性及突发性,现场工况的确认一直是监测的难点。以健身房制造噪声扰民为例,通过法院确认进行模拟工况来对非稳态噪声进行监测,同时探讨了非稳态噪声监测过程中存在的难点及问题,针对噪声纠纷中遇到的问题,提出应从源头尽量避免噪声纠纷的发生,增加隔音材料,增加减振消声的措施,完善相关标准等建议,为今后非稳态噪声的实际监测提供借鉴。

**关键词:**非稳态噪声;噪声纠纷监测;工况确认

中图分类号:X839

文献标志码:C

文章编号:1674-6732(2021)04-0067-04

## The Applications of Non-steady Noise Monitoring in Court Trials

CAI Jie, YAN Jing-fen

(Baoshan Environmental Monitoring Center, Shanghai, 201901, China)

**Abstract:** For noise monitoring, especially non-steady noise monitoring, how to take field measurements is always the greatest difficulty. This paper introduces a practice of measuring non-steady noise exposure in a stimulated field of a gym making a lot of noise, under the approval of the Court. It focuses on the difficulties and problems for non-steady noise monitoring; offers solutions for noise disputes, including avoiding disputes from the source, increasing sound insulation materials, increasing vibration and noise reduction measures, and improving relevant standards. It provides a reference for the confirmation of field conditions in non-steady noise monitoring.

**Key words:** Non-steady noise; Noise disputes monitoring; Operating condition confirmation

城市生活中,噪声污染与大气污染、水污染及固体废弃物并列为当今社会4大环境公害之一,严重影响了人们的生活质量。《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第2条第2款规定,环境噪声污染是指所产生的环境噪声超过国家规定的环境噪声排放标准,并干扰他人正常生活、工作和学习的现象。在实际噪声监测工作中,噪声污染独特的物理特性和随机性使得其在传播过程中不会留下有毒有害的物质,一旦声源停止噪声即会消失,因此给监测工作带来很大挑战。此外,噪声监测特别是非稳态噪声监测涉及工况的选择以及兼顾各方需求,目前的标准技术规范无法全覆盖,执法监测难度大,因此需要针对不同的噪声污染源传播特征,制定出更加合理的监测方案。

根据《环境噪声污染防治法》《中华人民共和国治安管理处罚》等有关法律,2013年3月1日起上海正式施行《上海市社会生活噪声污染防治办法》,其中明确了相关部门的职能划分,不同的社会噪声由各自相关部门进行监管,其中环保部门负责固定设施设备产生的社会生活噪声<sup>[1]</sup>。而在实际工作中,经常遇到各种不同类型的社会生产生活中产生或排放的噪声,可能涉及多个职能部门各自或共同协商管理的情况。现以健身房制造噪声扰民为例,探讨非稳态噪声监测在法院审判中的运用。

### 1 实例简述

原告系某小区33号202室房屋产权人,被告为某健康管理咨询有限公司,在原告隔壁的64-

收稿日期:2020-12-21;修订日期:2021-03-01

作者简介:蔡杰(1983-),男,助理工程师,本科,从事环境监测工作。

66 号房屋内经营 24 h 无人管理的健身房。通过扫描相关二维码,即可进入健身房活动。202 室的厨房、餐厅、卧室与健身房共用一堵墙。因健身房健身设备和健身人员等引起的噪声扰民问题,经该区环境污染纠纷人民调解委员会调解无果后,原告向人民法院提起诉讼,请求:(1)判令被告搬离 64-66 号房屋,停止健身房营业;(2)判令被告赔偿原告精神损失费 10 000 元。法院受理此案并委托案件受理辖区内区环境监测站开展噪声监测工作。

## 2 扰民噪声监测及评价

### 2.1 监测及评价标准

根据《关于颁布上海市环境噪声标准适用区划的通知》规定,该小区所属声环境功能区类型为 2 类区。监测标准依据《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008)<sup>[2]</sup>。根据现场踏勘以及法院委托的任务要求,按照《GB 22337—2008》《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706—2014)<sup>[3]</sup>、《环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声》(HJ 707—2014)<sup>[4]</sup> 制定监测方案,并交予法院确认。

### 2.2 监测方案

#### 2.2.1 监测布点

根据现场调查,在原告家室内布设噪声监测点,监测点位见图 1。监测点距离任一反射面至少 0.5 m 以上、距地面 1.2 m 以上、距外窗 1 m 以上,窗户关闭状态。被测房间内的其他可能干扰监测的声源(如电视机、空调、排气扇等)均关闭。

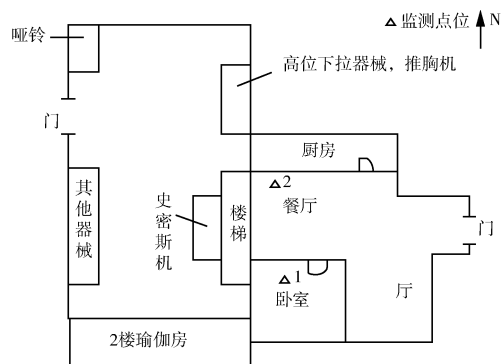


图 1 噪声监测点位

#### 2.2.2 监测时间及工况确认

健身房由于与 202 室共用一堵墙,可能导致结构传声情况,同时被测声源是非稳态噪声,会产生瞬时最大声级,所以监测参数选等效 A 声级( $L_{eq}$ )、倍频带声压级和最大 A 声级( $L_{max}$ )。监测时段分为昼间监测(21:00—22:00)和夜间监测(22:00—23:00)2 个时段。本次监测仪器为 AWA6228<sup>+</sup> 多功能声级计,校准器为 AWA6221A 型声校准器,所用仪器均在检定期限内,测量前后均按照相关技术规范进行了校准测量。

根据现场调查结果,噪声声源主要有 2 种:一种是使用健身设备发出的噪声,例如史密斯机、高位下拉器械等;另一种是在健身房内人员活动产生的噪声,例如上、下楼梯,跳操等。由于此噪声为非稳态噪声,且因人而异,无法完全预判。经与法院、原告、被告 3 方沟通,确定采用工况模拟方法来进行监测。监测过程中,由原告安排相关人员进行健身器械的使用、活动等,并以正常步速上、下楼梯,计时时间均为 30 s。法院全程现场监督上述行为有无超出正常使用状态。

### 2.3 监测结果及评价

对噪声进行监测并对监测结果进行修正,结果见表 1。由表 1 可见,202 室餐厅夜间时段,声源为“推胸机”倍频带中心频率 500 Hz 所对应的倍频带声压级,声源为“史密斯机 1 人左”“史密斯机 2 人”“推胸机”的最大声级均超过了《GB 22337—2008》中规定的相应限值。

第 2 种声源主要是由人员活动所产生的噪声,不适用《GB 22337—2008》,所以只能参考其监测方法进行监测,并按相关标准规范对监测结果进行修正,202 室卧室及餐厅的监测结果见表 2。由于健身房内部设置了楼梯,上、下楼梯脚步的轻重也会产生不同程度的噪声,通过结构传声的形式会影响到居民的正常休息和生活。由表 2 可见,上、下楼梯产生的噪声对居民影响比较大,但上、下楼梯不属于健身形式,同时《GB 22337—2008》的适用范围已明确了对营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施的管理、评价与控制,所以经与法院沟通,上、下楼梯的检测结果不做评价,仅供法院作为调解参考。

表1 202室卧室及餐厅噪声监测结果<sup>①</sup>

监测点位	噪声源	测试时段	倍频带声压级/dB					$L_{eq}/dB(A)$	$L_{max}/dB(A)$	
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz			
卧室	1人1哑铃	20:43	25	26	29	22	20	27	36	
	高位下拉器械	20:48	28	34	40	22	21	28	46	
	史密斯机1人左	20:53	24	27	31	20	19	27	39	
	史密斯机1人右	20:59	22	25	28	25	23	29	38	
	标准限值		79	63	52	44	38	45	55	
	史密斯机1人左	22:34	28	34	28	20	20	27	34	
	史密斯机1人右	22:36	28	27	35	22	22	28	38	
	史密斯机2人	22:37	30	29	32	24	23	28	41	
	1人1哑铃	22:40	28	23	31	22	21	27	42	
	高位下拉器械	22:46	26	22	27	21	19	26	40	
	推胸机	22:59	26	24	30	22	20	27	41	
	史密斯机、推胸机、背位下拉	23:01	26	26	26	21	20	27	34	
	标准限值		72	55	43	35	29	35	45	
	餐厅	1人1哑铃	20:43	47	34	32	26	23	26	41
		高位下拉器械	20:48	45	35	34	26	32	33	58
史密斯机1人左		20:53	47	35	30	24	20	25	34	
史密斯机1人右		20:59	47	36	37	34	32	35	45	
标准限值			82	67	56	49	43	50	60	
史密斯机1人左		22:34	47	37	28	28	32	35	56*	
史密斯机1人右		22:36	49	32	28	28	28	31	49	
史密斯机2人		22:37	46	33	33	32	33	36	59*	
1人1哑铃		22:40	45	34	30	28	25	30	45	
高位下拉器械		22:46	53	35	30	25	21	26	42	
推胸机		22:59	45	32	<48	<39	37	38	60*	
史密斯机、推胸机、背位下拉		23:01	44	34	28	26	29	31	50	
标准限值			76	59	48	39	34	40	50	

① \* 为超标数据。

表2 202室卧室及餐厅的监测结果

监测点位	噪声源	测试时段	倍频带声压级/dB					$L_{eq}/dB(A)$	$L_{max}/dB(A)$	
			31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz			
卧室	1人穿运动鞋上下楼梯	21:02	22	27	37	25	19	27	33	
	1人穿皮鞋上下楼梯	21:04	29	30	43	30	22	29	41	
	2人穿运动鞋上下楼梯	21:06	32	35	41	25	20	28	40	
	瑜伽室1人跳操	21:11	29	28	31	22	21	27	37	
	1人穿运动鞋上下楼梯	22:49	27	31	38	25	27	29	44	
	1人穿皮鞋上下楼梯	22:50	21	28	48	26	<29	31	42	
	2人穿运动鞋上下楼梯	22:51	32	31	41	25	22	29	40	
	瑜伽室1人波比跳	22:53	31	33	41	23	22	28	41	
	餐厅	1人穿运动鞋上下楼梯	21:02	45	40	43	32	27	31	46
		2人穿运动鞋上下楼梯	21:06	46	39	40	30	27	32	48
1人穿皮鞋上下楼梯		21:04	48	44	47	36	29	34	44	
瑜伽室跳操		21:11	47	35	31	24	26	30	46	
1人穿运动鞋上下楼梯		22:49	45	36	38	26	28	32	51	
1人穿皮鞋上下楼梯		22:50	46	40	52	32	27	36	52	
2人穿运动鞋上下楼梯		22:51	45	36	41	28	26	31	40	
瑜伽室1人波比跳		22:53	45	35	30	26	25	27	31	

### 3 法院对监测结果的应用

关于原告主张的第1项诉讼请求,法院采纳其监测结果用于执法。对于“上、下楼梯”产生的噪

声监测结果,法院仅作为调解依据。法院认为被告在22:00之后停止健身房营业才能保证原告正常休息的权利。至于健身房昼间的营业,监测结果中

未发现昼间等效声级和倍频带声压级超标,法院认为可以允许被告继续营业,但被告在摆放健身器械时应尽量选择产生声音较小的器械,对产生声音较大的器械加强管理,以避免出现噪声超标的情况。

关于原告主张的第2项诉讼请求,健身房的噪声持续已久,导致原告身体不适,影响了原告的身心健康,原告主张赔偿精神损失费,可予支持,关于赔偿金额,法院酌情予以调整。一审宣判后,双方均未上诉,本案现已生效。

## 4 讨论与建议

### 4.1 讨论

由于被测声源是非稳态噪声,应测量有代表性时段的等效声级,必要时测量整个正常工作时段的等效声级。但该案例中被告为24h无人看守的健身房,受经营状况、人员使用的器械、使用方法等的不同,各时段的噪声监测值都可能明显的波动,无法确认声源的代表性时段及正常工作时段。因此如何界定选择有代表性的时段并加以监测具有较大的难度和争议。

尽管采用模拟工况来进行非稳态噪声的监测,在监测期间法院全程现场监督所有行为,并且监测结果也被法院依法审查并采信,但不排除未来健身房有多人同时运动的情况,因此可以考虑将多个健身器械同时使用产生的噪声叠加,监测数据也能更加全面客观地反映居民的主观感受。

### 4.2 建议

(1)因居民住宅是以生活起居为目的的居住场所,对环境各方面的要求尤其是夜间的要求应严于营业性文化娱乐场所的标准。而噪声的出现不仅影响居民的生活和休息,甚至会对人体产生危害。因此开发商、物业在房屋设计、出租等方面应考虑这些因素,从源头尽量避免噪声纠纷的发生。

(2)低频噪声衰减慢、声波长,能轻易穿越障碍物,长距离传播并穿墙透壁,对人体产生危害<sup>[5]</sup>。因此,可以通过提高营业性文化娱乐场所、

商业经营活动等房屋的结构质量,增加单位墙体的质量,增加隔音材料,增加减振消声的措施,来阻碍低频噪声的传播,从而减少低频噪声的污染<sup>[6-8]</sup>。

(3)《GB 22337—2008》对结构传播固定设备室内噪声排放限值做了具体规定,例如根据对噪声敏感建筑物环境所处功能区类别不同、房间种类不同、时间段不同,都有具体的排放限值。但在实际工作中经常会遇到非营业性活动社会生活低频噪声污染和通过空气传声及驻波传播低频噪声的情况,而这些都不属于《GB 22337—2008》的适用范围,导致在实际监测过程中很多问题无法可依。建议完善相关标准,才能保证低频噪声监测的准确性、科学性和有效性,为进一步改善生活环境,减少噪声污染提供支持。

### [参考文献]

- [1] 上海市人民政府. 上海市社会生活噪声污染防治办法(沪府令94号)[EB/OL]. (2013-01-04)[2021-01-18]. [http://www.shanghai.gov.cn/nw29400/20200820/0001-29400\\_34197.html](http://www.shanghai.gov.cn/nw29400/20200820/0001-29400_34197.html).
- [2] 环境保护部,国家质量监督检验检疫总局. 社会生活环境噪声排放标准:GB 22337—2008[S]. 北京:中国环境科学出版社,2008.
- [3] 环境保护部. 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正:HJ 706—2014[S]. 北京:中国环境科学出版社,2014.
- [4] 环境保护部. 环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声:HJ 707—2014[S]. 北京:中国环境科学出版社,2014.
- [5] 孟苏北. 城市住宅区低频噪声对人类健康的危害[J]. 中国医药导报,2007(35):17-19.
- [6] 王华,鲍安红,李志芳. 住宅噪声控制措施研究[J]. 山西建筑,2009,35(3):341-342.
- [7] 吴恩丽. 城市居民住宅区主要低频噪声源测试分析及控制[J]. 广东化工,2012,39(9):147-148.
- [8] 徐禄文,邹岸新. 居民楼房结构噪声传递的优化治理[J]. 噪声与振动控制,2014,34(1):146-149.

栏目编辑 谭艳