

· 争鸣与探索 ·

# 迪斯科舞厅噪声监测适用性问题的探讨

恽立群, 鲍志高

(扬州市环境监测中心站, 江苏 扬州 225007)

**摘要:** 针对迪斯科舞厅等娱乐文化场所噪声监测中存在的问题, 分析了现行噪声标准评价量的局限性及现行厂界噪声测试方法的可操作性, 对噪声的评价量、脉冲噪声的测量和非周期性非稳态噪声的测量方法提出了建议。

**关键词:** 噪声; 监测; 迪斯科舞厅

中图分类号: X 839.1

文献标识码: B

文章编号: 1006-2009(2001)01-0041-02

## On the Suitability in Noise Monitoring of Disco Dance Hall

YUN Li-qun, BAO Zhi-gao

(Yangzhou Environmental Monitoring Center, Yangzhou, Jiangsu 225007, China)

**Abstract:** To counter the issues in the noise monitoring of place of recreation such as Disco dance hall, the limitation of "number" in noise evaluation standard in effect and operation of in-plant noise determination method were analyzed. The evaluation number, the determination of impulsive noise, non-periodic and non-stable noise were suggested.

**Key words:** Noise; Monitoring; Disco dance hall

近年来, 城市文化娱乐业日益繁荣, 但其噪声扰民纠纷亦显著增多。然而, 迄今为止国家尚未制订文化娱乐业噪声标准和监测方法, 环保部门只能引用 GB 12348-90《工业企业厂界噪声标准》、GB 12349-90《工业企业厂界噪声测量方法》对其进行监测和评价。由于文化娱乐业特别是营业性歌舞厅噪声的特殊性和现行标准的局限性, 歌舞厅噪声监测已成为环境监测的难点。

### 1 问题的提出

某迪斯科舞厅位于某综合楼的 2 楼, 该楼的 1 楼~2 楼为商业营业用房, 3 楼~6 楼为居民住宅。该舞厅虽已进行了噪声治理, 但在正常营业时楼上居民仍可清晰地感觉到迪斯科音乐的打击乐声, 影响了居民的正常生活和休息。环境监测部门按标准在楼上居民住宅内布点, 采用 HS 6288 声级计, “快”挡响应进行监测, 其夜间等效连续声级值为 35 dB(A), 符合一类区夜间(室内)噪声标准限值。对此居民反应强烈, 认为噪声监测结果不公正, 但环境监测部门经多次监测, 认定结果无误。造成这种现象的原因, 经认真分析认为是由于现行规范中

对噪声评价量的确定、对特殊噪声的监测手段和监测方法上都存在问题引起的。

### 2 现行标准中存在的问题

#### 2.1 噪声监测方法对噪声监测仪器的要求不具体

迪斯科所放的打击乐, 呈明显的冲击或脉冲声特征, 其打击乐频率约 2 次/s。IEC 标准规定: 持续时间大于 1 ms、小于 1 s 的单个噪声或持续时间很短的噪声为冲击噪声, 指示声级计标准 IIC 1502 中对声级计使用者作出声明: “本标准为了使某种变动的噪声得到一定的数值, 规定了动态特征。但对测量持续时间很短的冲击声或断续的不连续声, 使用这种声级计从本质上讲是不合理的, 因而也是不适用的。”采用脉冲声级计以“脉冲”方法测量冲击或脉冲噪声, 测量结果通常比“快”、“慢”响应方式大, 最大时可达 20 dB(A)<sup>[1]</sup>。显然迪斯科噪声满足了上述所有声学特征, 有着明显的特殊性, 使用普通声级计测量迪斯科噪声已不能客观反

收稿日期: 2000-09-18

第一作者简介: 恽立群(1960-), 男, 江苏泰兴人, 工程师, 大学, 已发表论文 2 篇。

映噪声对人体的影响。GB 12348-90 和 GB 12349-90 标准中不分声源类型, 不对监测仪器作出具体规定, 在测量特殊噪声时, 仍使用普通声级计, 其噪声监测结果的客观性必然受到影响。

## 2.2 评价量存在局限性

A 计权声级与人的主观感觉: 响度、烦恼度、听力损失程序均有较好的相关性, 被许多国家采用作为噪声防治标准中的一个重要评价量, 但在一些特殊情况下, A 计权声级有着很大的局限性。国际标准化组织 (ISO) 为解决不同噪声类型和作用时间的标准问题, 提出了《噪声对社会响应的评价》标准, 用评价噪声级  $L_r$  作为评价量, 当采用 A 计权声级时, 用“快”挡测量, 再考虑对纯音噪声、脉冲噪声和噪声作用时间等因素进行修正, 从而计算出评价噪声级  $L_r$ 。对脉冲噪声, 其修正值为  $+5 \text{ dB(A)}^{[2]}$ 。ISO 标准规定住宅区室外噪声允许  $L_r$  值为  $35 \text{ dB(A)} \sim 45 \text{ dB(A)}$ 。我国现行标准中住宅区的声级限值和 ISO 规定是一致的, 但未制定对脉冲噪声的限制性规定, 也没有提出在某些特定情况下对评价量进行修正, 仅用一个 A 计权声级来衡量各种不同类型的噪声污染程度是不全面的, 由此而提出的评价结论的公正性将受到影响。

因此, 对脉冲噪声可采用脉冲声级计以“脉冲”方式测量, 或者在采用普通声级“快”挡测量后对监测结果进行修正, 这样就可以更客观地反映脉冲噪声对人的危害程度, 使现行标准更为科学、合理。

## 2.3 测试时间规定难以操作

GB 12349-90 中规定: 稳态噪声测量 1 min 的等效声级, 周期性噪声测量一个周期的等效声级, 非周期性非稳态噪声测量整个工作时间的等效声级。<sup>[3]</sup> 前面提到的迪斯科舞厅营业时间一般为 20:00 至次日晨 02:00, 营业期间播放迪斯科音乐, 插播轻音乐。在居民室内测量舞厅界外噪声值, 在播放迪斯科时噪声声级起伏大于  $3 \text{ dB(A)}$ , 为非周期性非稳态噪声。而播放轻音乐时, 对外界影响相对较小, 起伏不大, 为稳态噪声。对照标准则要求按非周期性非稳态噪声进行监测。然而, 在长时间的等效连续声级的监测中, 居民不可能完全停止活动, 加上其他背景噪声的干扰, 常常迫使监测中断, 或在监测结果中出现明显偏高的干扰噪声而无法剔除, 将此结果强加给舞厅显然有失公正。同时, 群众举报噪声扰民时, 环境监测部门也不可能对舞

厅整个营业时间段进行噪声监测。

对此, 国家环境保护总局的答复为:“在测量时间内, 声级起伏不大于  $3 \text{ dB(A)}$  噪声视为稳态噪声, 否则为非稳态噪声。非稳态噪声的测量值取声级起伏大于  $3 \text{ dB(A)}$  的工作时间段的等效声级。”与 GB 12349-90《工业企业厂界噪声测量方法》比较, 总局的答复将非稳态噪声的测量时间由“整个正常工作时间的等效声级”改为“声级起伏大于  $3 \text{ dB(A)}$  的工作时间段的等效声级”。根据这一答复精神, 对迪斯科舞厅整个正常工作时间内存在若干个非稳态噪声时段的等效连续噪声的测量可采用以下方法: 在各个非稳态噪声时间段测量各自等效连续声级, 对稳态噪声时间段测量 1 min 的等效声级, 再根据各时间段占整个正常工作时间的比例, 求平均值, 即为整个正常工作时间的等效连续声级。计算公式为:

$$L_{ep} = 101 \text{ g} \sum_{i=1} n_i 10^{0.1 L_i}$$

式中:  $L_i$  ——第  $i$  个 A 声级值;

$n_i$  ——第  $i$  个 A 声级值的测量时间在整个正常工作时间中所占比例 ( $n_1 + \dots + n_i = 1$ )。

以上方法可解决部分非周期性非稳态噪声的测量, 既满足了国家总局答复内容, 又使其可操作性增强, 结论更为合理。

## 3 结论与建议

现行的工业企业厂界噪声标准与测试方法已不能满足对迪斯科舞厅噪声监测的要求。采用 A 声级作为评价量在某些情况下(如迪斯科脉冲噪声的评价)存在一定的局限性; 现行的工业企业厂界噪声测量方法在实际工作中的可操作性差, 对脉冲噪声或冲击噪声的测量结果不能客观地反映噪声对环境的影响, 存在较大的误差。建议有关部门尽快对现行噪声标准和测试方法进行重新修订, 鉴于文化娱乐业噪声的特殊性, 制订专门的噪声测试标准与测试方法。

[参考文献]

- [1] 张绍栋, 孙家麟. 声级计的原理和应用[M]. 北京: 计量出版社, 1986.
- [2] 任文堂, 赵 剑, 李孝宽. 工业噪声和振动控制技术[M]. 北京: 冶金工业出版社, 1993.
- [3] GB 12349-90, 工业企业厂界噪声测量方法[S].