

新建住宅小区噪声验收监测方法初探

孙燕¹, 沈丽娟¹, 杨丽²

(1. 常州市环境监测中心, 江苏 常州 213001; 2. 江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210036)

摘要: 住宅小区噪声监测是近年来房地产验收过程中的重要环节, 围绕新建住宅小区噪声验收监测方法、评价标准、布点原则等方面进行初步探讨, 并根据某住宅小区噪声验收监测实例, 提出了相应的建议。

关键词: 新建小区; 噪声验收; 布点原则

中图分类号: X839.1

文献标识码: A

文章编号: 1674-6732(2012)-05-0027-03

New Residential District Noise Acceptance Monitoring Method

SUN Yan¹, SHEN Li-juan¹, YANG Li²

(1. Changzhou Environmental Monitoring Center, Changzhou, Jiangsu 213001, China; 2. Jiangsu Environmental Monitoring Center, Nanjing, Jiangsu 210036, China)

ABSTRACT: The noise monitoring on the residential district was very important during the inspection and acceptance of real estate. The method, evaluation standard and layout principle of noise in the new residential district were discussed, meanwhile the suggestions were proposed.

KEY WORDS: the new district; noise acceptance; layout principle

房地产项目建成后, 由于尚未入住, 无法开展完整的“三同时”竣工验收监测。但是各类环境噪声对居民生活的影响较大, 近年来的环保案件中, 约一半以上与噪声有关, 对项目噪声进行监测应作为房地产项目交付前的预验收依据。国家相关规范中规定了室内外声环境标准, 是环境保护的法律依据, 在相关噪声标准的基础上, 准确地进行声环境测量和评价, 可以有效防治噪声污染^[1]。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《江苏省噪声污染防治条例》及《住宅建筑规范》要求, 按照环境保护主管部门提出的住宅项目竣工时需要进行噪声预验收监测的要求, 对住宅项目竣工环境保护预验收中的噪声监测作了初步探索, 包括监测方法、布点原则、监测频次等。

1 新建住宅小区噪声源类别

1.1 项目噪声源

新建住宅小区开展噪声预验收监测时, 项目本身即存在设备噪声源, 影响住宅区声环境的配套公建噪声源包括: 住宅区内部的水泵房、变电站、冷却塔、通风机等, 可归纳为供电系统设备、给排水系统设备、空调系统设备和地下车库设备噪声4类, 商业

用房还可能更复杂的噪声源, 如各类风机等。

1.2 其他噪声源

项目周边存在可能对其产生影响的噪声源, 如各类设备噪声源、生活噪声源、交通噪声源等。实际监测过程中, 周边环境噪声对建设项目的最大影响, 特别是交通干线一侧的住宅, 受交通噪声影响较大。

2 住宅小区噪声监测布点原则

2.1 一般布点原则

住宅小区原则上在项目四周边界布点, 若边界较长且噪声波动较大时应适当增加测点(噪声最大处、最敏感处); 项目周边有噪声源时, 在噪声源附近边界布点; 项目自身有噪声源时, 在附近住宅楼布点。

2.2 不同高度垂直布点原则

国际标准组织中对夜间居民主观烦恼度规定

收稿日期: 2011-08-18; 修订日期: 2011-09-19

基金项目: 大气污染物排放总量监测技术规范研究项目(1120)。

作者简介: 孙燕(1979—), 女, 工程师, 本科, 从事环境监测工作。

的最高上限是 55 dB(A),但随着中国城市化进程的不断加快、机动车数量大幅增长、城市道路密度持续扩大,越来越多的人群将居住在各类道路两旁,将有大量的敏感建筑物因受交通噪声的污染而超标^[2]。因此,项目周边有车流量较大的路段,监测结果可能超标,需要在临街一侧住宅上选取不同高度布点:一般 30 层以下选取 2 个点,30 层以上选取 3 个点;高架道路、立交桥两侧 200 m 范围内第一排住宅参照以上原则布点。在住宅不同楼层布点时,参照《住宅建筑规范》(GB 50368—2005),室内一般选择卧室监测,并按要求关窗监测^[3];根据环境管理要求,在同一楼层室内监测时,需在开窗和关窗状态下分别监测,同时在窗外布点监测。

3 执行评价标准

3.1 边界噪声执行标准

以住宅项目环评批复和功能区划分标准为首要依据。

边界为临街一面时,按《常州市市区〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分规定》执行:即临街建筑以三层以上(含三层)建筑为主时,临街一面执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)4a 类标准;临街建筑以低于三层楼房为主(含开闾地)时,以建筑物距离道路规划红线一定的距离,执行 4a 类标准:相邻区域为 1 类区时,距离 45 m 区域;相邻区域为 2 类区时,距离 30 m 区域;相邻区域为 3 类区时,距离 20 m 区域^[4]。

3.2 垂直高度上噪声执行标准

临街建筑垂直高度上,各楼层室内、室外噪声(开窗状态下)按《声环境质量标准》(GB 3096—2008)4a 类标准执行,即室外噪声在窗外 1 m 处监测;在建筑物室内监测时,应在门窗完全打开的情况下进行室内噪声测量,并采用较该噪声敏感建筑物所在声环境功能区对应环境噪声限值低 10 dB(A)的值作为评价依据^[5]。

室内噪声在关窗状态下无相应环保标准,参照执行《住宅建筑规范》(GB 50368—2005)中室内允许噪声值(即昼间 50 dB(A)、夜间 40 dB(A))^[3]。

4 监测方法与频次

住宅小区噪声验收监测方法按《声环境质量标准》(GB 3096—2008)执行;监测频次按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》执行,连续监测

2 d,昼、夜各一次。

标准要求原则上应选在具有代表性的时段监测,以保证监测结果公正合理,昼间为正常工作时间,夜间为 22:00~24:00。但是临街建筑由于受车流量变化影响,在不同时段监测,会出现不同结果:如上半夜达标、下半夜可能超标,夜间某一时段监测结果不能满足管理要求。因此,可以参照功能区噪声定点监测方法,进行 24 h 连续监测,分别计算每小时及昼、夜间等效声级,此监测结果全面合理。

但是在实际监测过程中一般不具备 24 h 连续监测的条件,部分住宅项目验收监测时,施工(道路、绿化、配套、外装修以及后期项目建设等)尚未结束,这种临时性噪声不应作为监测对象。因此,根据《声环境质量标准》(GB 3096—2008)附录 B 要求,临街建筑噪声连续监测 20 min,作为噪声测量结果,车流量不稳定的情况下可以适当延长测量时间,测量时应避开施工。

5 住宅小区噪声验收监测实例

图 1 为某新建住宅小区项目竣工验收噪声监测点位图,该项目噪声源主要为 15[#]楼顶的冷却塔及空调机组(底层为商业住宅),其他噪声源主要为东侧的晋陵南路以及北侧的劳动西路的交通噪声。

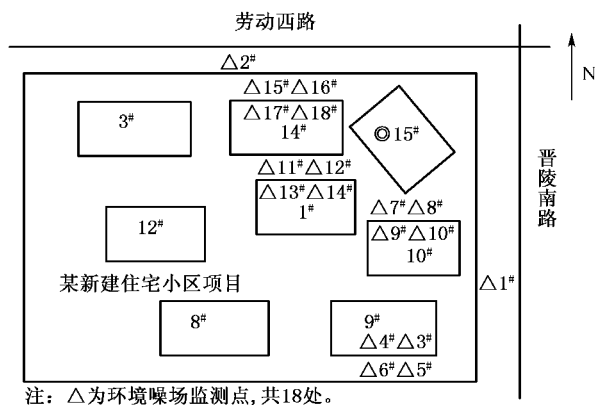


图 1 某新建住宅小区噪声验收监测点示意

在晋陵南路一侧布设 Δ1[#]测点,在劳动东路一侧布设 Δ2[#]测点,均为边界噪声,主要受道路交通噪声影响;9[#]楼主要受晋陵南路交通噪声影响,在 8 层、20 层不同垂直高度上分别布设 Δ3[#]—Δ6[#]测点;10[#]楼及 1[#]楼主要受 15[#]楼顶声源影响,在 10[#]楼及 1[#]楼的 8 层、18 层临 15[#]楼顶声源一侧布设

$\Delta 7^\#$ — $\Delta 14^\#$ 测点;14[#]楼主要受劳动西路交通噪声影响,在14[#]楼8层、18层临街一侧分别布设 $\Delta 15^\#$ — $\Delta 18^\#$ 测点。 $\Delta 3^\#$ — $\Delta 18^\#$ 测点中,单数编号测点位于窗外,双数编号测点位于卧室内(分开窗和关窗2次测量)。

监测结果显示,受交通干线噪声及项目冷却塔、空调机组噪声源影响,小区边界、不同楼层窗外及卧室内开窗状态下昼、夜间噪声均有超标现象(按《声环境质量标准》中4a类标准),卧室内噪声在关窗时符合《住宅建筑规范》(GB 50368—2005)中室内允许噪声值。

该新建住宅小区交付使用前,开展环保噪声预验收监测,测点主要设置在可能对居民住宅构成影响的噪声源附近,包括附近交通噪声及项目本身噪声源。测量结果基本能反映该项目交付使用前的声环境质量状况,包括有代表性楼层室内外噪声达标情况、噪声源对其影响程度、玻璃隔声效果,监测结果可供环境管理部门作为预验收依据。

6 对住宅小区噪声验收监测的一些建议

(1) 目前普遍使用的隔声玻璃隔声量均不能满足环评(隔声量25 dB(A))要求,应在项目建设前向建设方提出明确要求,对临街建筑应使用隔声性能更好的隔声材料,或增加玻璃层数。尤其是交通干线两侧的居民住宅,应该做好隔声处理,要注意选择隔声效果好的门窗并在安装时注意门窗的缝隙处理,防止缝隙透声^[1]。

(2) 由于大多数项目验收监测时,离住宅交付日期很近,周边配套设施还未完工,监测时间紧迫、周围环境不具备验收监测条件,管理部门应向建设

方预先提出要求,适当提前委托监测,并与施工方协调,验收监测期间停止该项目一切施工。

(3) 对于项目周边高压线、移动通信塔对住宅小区的影响,可以委托专门的测绘部门进行距离监测,为环境管理提供科学依据。

7 结语

新建住宅小区竣工完成后,应开展建设项目“三同时”竣工验收噪声监测,作为环境管理部门对其环保预验收的重要依据。在项目周边及垂直面上布点,充分掌握各类噪声源对该住宅小区的影响,了解小区室内外噪声达标情况。住宅小区作为城市建设的重要内容,投资者、设计者除了关心容积率、户型、经济效益之外,必须重视声环境设计,控制和治理噪声,尽可能降低噪声的感觉强度,防止噪声对人体健康造成危害,为居民提供安静优良的居住环境^[6]。

[参考文献]

- [1] 徐学军,薛小艳,燕翔.连续声环境监测的新方法及应用[J].清华大学建筑声学网,2005.
- [2] 何静,陈炎,张朋.现行声环境质量标准实施中有关问题浅析[J].环境监控与预警,2011,3(4):17-18.
- [3] GB 50368—2005.《住宅建筑规范》[S].
- [4] 常政发[2000]156号,关于颁发《常州市市区〈城市区域环境噪声标准〉适用区域划分规定》的通知.
- [5] GB 3096—2008.《声环境质量标准》[S].
- [6] 魏惠荣,刘新新,王进喜.兰州市城关区“鸿运润园”住宅小区环境噪声的监测与评价[J].甘肃联合大学学报(自然科学版),2009(02):43-44.

(本栏目编辑 黄 珊)

投稿须知

为提高编辑部工作效率,缩短稿件审改周期,《环境监控与预警》编辑部在线采编系统现已启用,投稿时,请作者进入《环境监控与预警》编辑部网站(<http://www.hjjkyyj.com>)。首先注册用户名,填写相关信息后登陆,按页面提示要求进行投稿及查询。谢谢合作!

《环境监控与预警》编辑部