

《城市区域环境噪声标准》适用区域 划分方法的研究

林观辉 周秀贞 王家繁 白光华 翁永瑞

(福建省环境保护研究所, 福州)

提要 本文针对《国标》适用区域的划分问题, 以深入开展城市环境结构、噪声污染调查及主观评价研究为基础, 经区划试点和八个城市的实践验证。详细地介绍了城市噪声功能区的划分方法。提出以保护居民为主和便于管理、促进治理的区划基本原则, 以《国标》适用区域的含义、城市总体规划设想、噪声污染现状、噪声主观评价结果为依据。阐明区划的具体方法以及区划中城市部分环境的功能隶属和相邻区域边界问题的处理等。

在广泛深入地进行城市环境结构、噪声污染状况以及人的主观评价调查的基础上, 通过福州市试点和厦门、三明等其他八城市的实践验证, 研究提出城市环境噪声功能分区的基本原则、主要依据和具体方法, 阐述并解决分区中将遇到的许多实际问题。

一、区划的基本原则

(一) 以保护居民为主导思想

《国标》制定主要是从噪声对人睡眠的影响和日常生活、工作中对交谈、思考的干扰而引起的烦恼考虑的, 即强调了噪声对人的影响这一重要因素。城市噪声功能区划, 则必须从维护居民正当的环境权益出发, 牢固地树立以保护居民为主的思想。倘若过分地迁就噪声污染现状、不顾环境的功能性质、脱离《国标》适用区域, 只按声级划定, 不仅达不到保护环境, 而且也失去了《国标》的实际意义。因此, 坚持“宜紧不宜松”, 严格遵照《国标》适用区域的含义、是保护居民的思想的具体体现。特别对于居民稠密区的划分, 更应持慎重的态度, 决不能因为个别强声源或几家小工厂的存在, 而轻易地改变区域的功能性质。即使座落在工业集中区的职工生活区和居民新村, 凡有可能的, 也要从保护居民的思想出发, 力求“闹中取

静”, 划块保护。

(二) 要便于管理、促进治理

噪声功能区划是贯彻《国标》的前题, 其目的则在于为城市区域噪声管理服务。因此, 区划必须能起到便于管理和促进噪声污染治理的作用。划分时应强调个别服从整体、局部服从全局、“宜大不宜小”、“宜粗不宜细”。要严格避免划得的区域零碎细小, 产生许多难以管理的边界问题。城市环境现状尽管错综复杂, 功能混杂现象严重, 但是, 在一定范围内的区域环境结构, 毕竟存在着主导的环境功能。同时, 还要从城市的建设发展、老城的更新改造亦将使环境功能日趋明朗的角度考虑, 划分的区域面积尽可能大些, 以便与城市环境规划相适应, 有利于管理和促进噪声污染治理。

二、区划的主要依据与 具体方法

(一) 《国标》适用区域的含义

《国标》适用区域的含义是区划的首要依据。为了便于划分, 又须根据城市的性质、环境特点以及客观存在的布局等问题, 赋予“适用区域”以明确、具体的内容。如

位于临街或工厂群边的高级宾馆、疗养院、医院等，因所处环境无法满足其功能要求，应本着局部服从整体的原则，划属所处的环境功能区；允许居民、文教区或一类混合区存在少量低噪声工厂，只要其厂界声级不超过所处区域的标准，则可不因其存在而改变区域的功能性质；对于非政府或城市规划部门明确划定而现工厂比较集中的区域，可根据工业占地面积、噪声污染程度和经济、技术条件等统筹考虑后确定；市区道路、铁路、水路交通干线，也应根据其流量大小、声级高低以及两侧环境的功能性质、通过实测来确定是否划定其功能区和两侧的地带范围。

（二）城市总体规划的设想

城市总体规划是城市建设发展的蓝图。城市噪声功能区的划分则是城市环境规划的组成部分，应尽量与总体规划相一致。因为，噪声功能区的实现同城市总体规划一样，需经一段较长时间的努力，所以，保证功能区的相对稳定，使之不因城市的建设发展而区域性质发生变化是十分重要的。在区划时，处理规划与现状的矛盾问题，凡城市规划要求与区域的环境现状大体一致，或其规划目标预计在近、中期内可以实现的，应按规划的区域性质划定；反之，根据管理和治理的可能性及现实角度分析，凡两者差距甚大，又难以在近、中期内实现规划目标的，则可偏重按现状划分。为此，区划所依据的城市总

体规划设想，以近、中期为主，适当考虑远期目标是必要的。

（三）城市区域环境噪声的时空分布

噪声污染在城市环境中是客观存在的，其污染的严重性也在某种程度上难以得到有效的控制。因此，这一事实对区划来说是不容回避的。显然，不考虑区域环境噪声时空分布特点，甚至回避城市区域环境噪声的污染状况，只根据建筑物功能的需要来圈定功能区，并按其相应的标准来要求周围声环境，必然导致管理和治理工作的被动局面。例如，临街布局的高级宾馆、医院等，若从环境管理和治理措施上来满足其“特殊住宅区”的环境要求，是不现实的。同样，座落在非工业集中区的工厂，不能以厂为单元独立划成“工业区”，致使周围居民蒙受其害，其结果也只是保护了工厂，而达不到促进治理的目的。

城市区域环境噪声调查与研究结果，不仅为区划提供了区域环境噪声时空分布的可靠的依据资料，而且从区划的实践结果表明，城市各功能区环境的噪声分布及主要噪声源结构是有一定规律的。表1为福州市城市各功能区环境昼间等效声级及主要噪声源结构。

（四）区域环境噪声主观评价调查结果

人对周围声环境的要求，随着社会的进步和文化物质生活水平的提高会愈加强烈。然而，生活在不同环境中的人，其对声环境

福州市各功能区环境昼间等效声级及主要噪声源结构

表 1

功 能 区 域	普查测点数	L_{eq} (dBA)	主 要 噪 声 源 (%)			
			交 通	工 业	社会、生活	其 他
特殊住宅区	2	49.5	0	0	100	0
居民、文教区	78	57.4	16.67	10.25	61.54	11.54
一类混合区	114	58.5	17.54	5.26	56.14	21.06
二类混合区	79	61.1	21.52	22.78	31.64	24.06
商业中心区	11	67.2	45.45	9.09	18.18	27.28
工业集中区	99	62.1	17.17	38.38	20.21	24.24
交通干线道路两侧	57	73.3	87.72	7.02	3.51	1.75

的要求却不一样。因而，及时地了解 and 掌握城市各类区域人们对噪声的主观反应，不仅为区划提供科学的依据资料，而且也将对区划结果的可行性起到验证作用。

表 2 为福州市各功能区环境噪声人的主观评价阈值与《国标》值的比较。由表 2 可以看出，各功能区人的主观评价阈值与《国标》值比较接近。说明按照所划定的功能区加强区域噪声管理，既符合《国标》的要求，又能最终满足人的主观需要。

福州市各功能区环境噪声人的主观评价
阈值与《国标》值比较 表 2

功 能 区 域	昼 间		夜 间	
	阈值	《国标》值	阈值	《国标》值
特殊住宅区	45.0	45	36.0	35
居民、文教区	50.3	50	40.6	40
一类混合区	51.9	55	44.8	45
二类混合区	63.5	60	53.0	50
商业中心区	59.2	60	51.3	50
工业集中区	63.9	65	50.0	55
交通干线道路两侧	65.1	70	54.4	55
全 市	50.0	—	41.0	—

当然，开展区域环境噪声的主观评价调查，在一般情况下是难以做到的。实践证明，采用集中日常居民对噪声环境的反映，以及在区划过程中，通过广泛深入地征求意见，对各部门所反映的大量的群众对周围环境噪声的要求和评价中加以综合分析的做法，也能满足区划工作的需要。

三、区划方法的几点说明

(一) 部分区域的功能隶属问题的处理

该问题是针对《国标》适用区域含义中，尚未明确的城市部分区域问题提出的。处理方法着重从管理和噪声控制角度，分析这些区域的环境特征、人群活动、声源结构以及客观的需要与可能等，采取套用某一区域标准的方法解决。

1.对公众开放的风景区(点)，主要是人群活动声源、统属社会生活噪声范畴。以限制与人们娱乐无关的声源影响，保证人的正常憩息、娱乐环境为主。限制标准的选取则应根据实际需要和可能。一般可套划“一类混合区”或“居民文教区”。

2.穿越市区的铁路、火车噪声对两侧环境影响很大。但铁路列车是间断性通过的，且各城市列车流量及行速也差别较大。所以铁路两侧应套划“交通干线道路两侧”外，其两侧的地带宽度可根据噪声实测结果予以确定。

3.城市内河水路两侧，应根据水路船舶流量多少和噪声影响的程度，通过实地调查确定是否单独划为“交通干线道路两侧”及其范围。

4.火车站、汽车站、轮船码头等区域，从目前管理水平和噪声污染状况方面考虑，按“交通干线道路两侧”标准管理。

5.港区及吞吐量大的仓库集中区，其作业性质及声源结构特点属工业噪声范畴，宜套用“工业集中区”标准。

(二) 相临区域边界的处理问题

边界问题的处理是区划的一个关键。其难度大、关系比较复杂、应认真对待。由于毗邻区域的标准值差小则 5 dB(A),大则可达25dB(A)。所以，处理不好则使区划工作难以进行。不能主张在临界处划过渡地带，因过渡地带实质上又是一个过渡的标准区，其值差仍然存在，却又多了边界处理问题。只能考虑从空间和时间两方面进行处理，实践结果是可行的。具体办法如下：

1.大区划分、小区管理。区域“宜大不宜小”，小则必然增加边界。区划时，不注重个别的噪声源，不立足局部的小区域，而着眼于大区域，分析整个区域的主导功能，结合城市规划设想，区域能大则大，尽量减少边界。大区划定后，以执行大区的标准为前题，环境管理部门可以根据客观情况，如污

染状况、噪声源分布以及经济、技术条件等,必要时可套划小区,加强管理和噪声治理,分期实现大区的环境目标。

2.充分利用自然界线。利用城市客观环境中的道路、河流、绿化地、山坡、高墙、建筑物等,作为毗邻区域的边界线。从噪声的空间距离衰减和声屏障降噪效果上考虑是可取的。

3.从规划布局上考虑。在老城市改造和新区建设规划时,可根据边界两侧的功能要求,合理地安排具体的建设项目,并从空间

减噪、声源布局以及建筑物的防噪措施设计方面下功夫。严格掌握边界声级系按高标准区的标准要求,进行科学合理的规划布局,确保建设规划与环境规划的同步进行。

4.通过管理和治理手段予以弥补。主要从管理和治理措施上控制低标准区的噪声对高标准区环境的影响,也不划过渡带,但可在限期治理期间,制定边界声级的控制指标,强化管理、分期治理,最终达到边界的声级标准要求。

STUDIES ON THE ZONING METHODS APPLICABLE FOR THE AMBIENT NOISE STANDARD OF URBAN AREAS

Lin Guanhui Zhou Xiuzhen

Wang Jiafan Bai Guanghua Weng Yongrui

(Fujian Research Institute of Environmental Protection, Fuzhou)

Abstract

This paper makes a detailed introduction and clear explanation of the basic principles, the primary foundations and the concrete methods of zoning of urban noise functional areas. The functional subordination of some of the urban environment in the zoning and the disposal of the problems concerning the boundaries of adjacent areas are also dealt with in detail.

世界卫生组织出版《制订环境标准的决策指南》

世界卫生组织的新出版物:《制订环境标准的决策指南》对制订控制环境污染物政策和条例所应考虑的各种因子作了全面分析。该书的重点是阐明围绕控制措施的许多技术和经济方面的复杂因子,旨在给决策者一个广泛的分析结构,从而能用于制订控制措施和确定达到预期结果的有效程度。

全书分八章,按照制订和实施环境标准的主要步骤组织。第一章就鉴别优先污染问题应予以考虑的基准作了解释。第二章对影响健康的资料进行评

价,指出了采用不同科学数据,分类确定暴露和影响健康的关系的不定性领域。

其它章节涉及暴露评价的因子,并提出各种防止和控制对策。控制对策资料包括各个不同阶段,从产品设计至制造和市场交易。特别具有实际意义的是讨论控制的法律体制。

书中采用几个不同国家的实例阐明环境立法的范围和进展以及管理的内容和结构。所涉及的方法有许可证交易对策,经济鼓励和障碍及用罚款制度实行政治监督等。

华保摘自 Water & Waste Treatment
V.30, No.9, P.15, 1987年9月