

全国环境噪声防治 经验选编

城乡建设环境保护部 主编
环境 保护 局

一九八二年十一月

全国环境噪声防治 经验选编

城乡建设环境保护部
环境保护局主编

一九八二年十一月

编 者 说 明

自一九七三年“全国环境保护工作会议”以来,各地区、各部门在开展环境噪声防治工作中取得不少成绩,积累了一些经验。一九八二年四月在天津召开的全国城市环境噪声防治工作会议正是对这一工作的总结。

为了及时交流和推广各地的经验和成果,促进防治工作的开展,城乡建设环境保护部环境保护局委托南京市环保局负责《全国环境噪声防治经验选编》的组织编写工作,江苏、陕西、上海、北京、天津等省、市环保局及苏州市环保局、上海同济大学派人参加了本选编的编辑工作。

限于编者水平,《选编》会有许多不足之处,敬请广大读者批评指正。

本《选编》的编辑还有郭秀兰、孙吉民、陈光华、洪宗辉、夏德荣、何金凤等。

南京市环境保护局为本书的出版、发行给予许多帮助,在此谨致谢意。

序 言

保持一个安静的环境，对于广大人民的工作、学习和休息都是十分必要的。当前许多城市噪声严重，各方反映都很强烈。学生不能聚精会神地听讲和学习，实验室人员不能专心致志地研究，机关人员不能集中精力办公，居民不能安静地休息，严重影响工作和学习效率，影响人们的健康。可以说在城市环境公害中，噪声是最突出的一种公害，并且大有漫延和加剧之势。因此，控制环境噪声就成为一个十分迫切的课题，是建设精神文明的重要组成部分。

控制噪声首先要从产生的根源上采取措施，包括设计和制造低噪声的各类设备、车辆，以及在生产、交通工具上采取消音装置等等，这是积极的办法；其次加强保护，在城市规划和建设中采取必要的措施，比如城市居住区、文教区、商业、工业和交通网的合理布局，房屋建筑的隔音措施，植树绿化等等，这些被认为是很有效的做法；第三，开展科学研究，研制和推行低音和有效防护的新技术，这是改变目前技术装备落后的最

积极的措施；第四，加强管理，制定控制噪声的法规和标准，并监督其实施。

上述四条办法都是重要的，缺一不可的。但是，作为环境管理部门主要的是抓好管理这一条，并且通过抓这一条去推动其它各条。实践证明，只要认真抓管理这一条，城市环境噪声是可以得到相当控制的。这是在不需花费很多资金的前提下控制噪声的积极途径。

这本《全国环境噪声防治经验选编》文集，是在一九八二年四月召开的全国环境噪声防治工作经验交流会的基础上，选辑了近几年来各地在城市环境噪声管理方面，治理技术方面，监测方面，基础知识方面以及特约的文章所编成，是目前我国为数不多的关于防治环境噪声工作方面的经验选辑，对环境噪声的管理工作无疑将有重要的参考价值。

希望继本书之后，将有更多、更好的环境噪声防治书籍出版，不断地把我国的噪声防治工作推向前进。

曲格平

一九八二年十一月

目 录

全国环境噪声防治工作综述.....	1
国内外环境噪声控制概况.....	9
环境噪声管理.....	16
1.城市管理部门协同配合,控制城市噪声污染(天津)	17
2.发挥地方优势,组织科技力量攻关(上海).....	22
3.建立群众监督岗,加强城市噪声管理(广州).....	27
4.南京城市噪声污染的现状分析和防治对策.....	34
5.实施噪声排污收费,推动工厂治理噪声污染(苏州)	40
6.小城市也应加强城市噪声管理(平顶山市).....	44
7.哈尔滨市城市噪声管理的经验.....	47
8.北京市西城区噪声管理工作介绍.....	50
9.系统工程技术在北京城市噪声管理工作中的应用	53
10.杭州市控制噪声十项措施.....	61
11.司法仲裁噪声污染纠纷,促进工厂治理噪声(西安)	65
12.大连城市噪声管理工作介绍.....	70
13.普及知识、加强宣传、群策群力、防治噪声(衡阳)	75
14.从控制交通噪声着手,努力降低城市噪声(合肥)	78

15.控制城市噪声,有利四化建设(陕西).....	81
16.火力发电厂噪声调查简介及防治措施.....	87
环境噪声监测与评价	91
1.我国城市环境噪声监测概况.....	91
2.乌鲁木齐市环境噪声调查报告	108
3.厦门市环境噪声调查	111
4.苏州市水上交通噪声污染普查及其防治对策	115
5.首都机场航空噪声测量报告	121
6.北京幸福楼小区火车噪声的空间分布特性	124
7.南京市三十一座医院环境噪声调查报告	131
8.五七〇二工厂环境、设备噪声调查报告	138
9.北京前三门交通噪声对该地区高层住宅居民影 响的调查报告.....	141
10.城市环境噪声测量中网格布点数的探讨	146
11. L_{eq} 表征城市环境噪声的测量网格布点讨论	154
12.声级计测量环境噪声统计结果的精确度	158
13.城市环境噪声测量中的若干问题的探讨	167
14.北京,天津两城市噪声污染规律研究	175
环境噪声控制技术	177
1.机动车辆喇叭噪声与交通噪声污染	177
2.几种机动车辆消声器的研制	185
3.交通管理对降低城市交通噪声的效果	192
4.西安市东大街交通噪声控制	200
5.北京交通噪声的控制	202
6.微穿孔板消声器及其应用实例	208
7.小孔消声器及其应用	214
8.罗茨鼓风机噪声的控制	219

9. 锅炉鼓风机、引风机噪声的防治	229
10. BLS型低噪声逆流式玻璃钢冷却塔	232
11. 蜂窝煤机噪声的治理	236
12. 饮食业炊事鼓风机消声箱	238
13. 空压机房噪声的综合治理	239
14. 微穿孔消声器加筛板降噪卅分贝(A)	241
环境噪声标准	242
1. 中华人民共和国城市区域环境噪声标准GB3096—82	243
2. 我国城市区域环境噪声标准研究(摘要)	246
3. 上海市区域环境噪声标准的研究(摘要)	251
4. 机动车辆允许噪声标准GB1495—79	258
附录	260
I. 常用材料吸声系数表(管测法)	260
II. 墙、隔墙、门窗的空气隔声量	264
环境噪声控制基础知识	266

全国环境噪声防治工作综述

城乡建设环境保护部
环境保护局 郭秀兰

一九八二年四月七日国务院环境保护领导小组办公室在天津召开了“全国第一次环境噪声防治工作会议”。参加会议的有各省、市、自治区、国务院有关部委、全军环办等负责环境噪声工作的同志，还有近年来在开展噪声防治工作方面成绩突出的单位代表，公安、司法系统的同志和部分声学、法学专家等，共一百二十六人。会议历时七天，总结和交流各地区、各部门在开展城市环境噪声防治工作中的经验；进一步研究商讨防治途径；讨论修改我国城市环境噪声控制法（征求意见稿）。会议共收到近百份交流资料，有廿一位代表在大会上发了言。这次会议将进一步推动我国环境噪声防治工作的发展。

环境噪声防治工作的回顾

随着工农业、交通运输业和城市建设的发展，噪声对环境的污染问题已日益严重，对人类的生活构成了潜在威胁，成为一大社会公害。许多国家的政府都先后成立了噪声控制专门机构，颁布了有关法律、条例，采取各种措施控制噪声对环境的污染。日本于一九六八年公布了《噪音法》，美国国会于一九七二年通过了《噪声控制法》。到了八十年代的今天，一些经济发达、技术先进的国家，已把噪声防治工作的重点放在对噪声源的控制上。

我国从六十年代开始，在环境保护方面陆续做了一些工作。

在周恩来总理的直接关怀下，于1973年召开了全国第一次环境保护会议，会上提到了对噪声要注意控制的问题。这次会后，我国的环境保护工作开始有组织、有计划地开展着各方面的工作。1974年开始，各地环境保护部门在有关单位的配合下，逐步开展了对城市噪声的监测、调研工作。1978年，我国宪法明确指出：“国家保护环境和自然资源，防治污染和其它公害”。1979年首届环境声学学术会议在广州召开。同年，国环办在衡阳举办了环境噪声监测训练班，为各大城市开展环境噪声的监测和普查培训了技术队伍。同年九月，国家《环境保护法》(试行)颁布。从此，噪声防治工作被提到各级政府议事日程上。据1981年年底的不完全统计，我国已有近七十个城市进行了环境噪声监测和评价工作，基本摸清了这些城市的噪声源和污染程度。

实践证明：加强对噪声的管理，特别是采取立法措施，对控制环境噪声尤为重要。没有环境噪声控制法规，就不可能有效地控制噪声污染。经过几年的努力现已颁布了《机动车辆允许噪声标准》、《工业企业噪声卫生标准》、《运输船舶舱室噪声标准》、《城市区域环境噪声标准》等。迄今已有近三十个城市制定了地方环境噪声管理条例或试行办法；十四个省市对噪声实行了超标收费。有关科研部门和生产单位合作，研制了一批噪声控制设备，在推广使用的基础上，这些产品正向系列化、元件化、标准化方向发展。我国现有二十多个噪声控制设备制造工厂。

各地环保部门在加强环境噪声管理工作的同时，还根据当地的情况，及时抓了一批量大面广、扰民严重的工矿企业噪声治理工作。不少城市已注意把噪声防治工作由单项治理转向区域综合防治。各工业主管部门也已注意把噪声防治工作纳入工作议程。

总之，我国的环境噪声防治工作在各有关部门的重视和努

力下，进展较快，取得了不少成绩，但要彻底解决噪声对环境的污染问题，还需要做大量工作。

城市环境噪声污染现状

虽然我们在防治噪声污染方面做了不少工作，但目前污染仍很严重。噪声源主要来自交通运输、工矿企业的生产、建筑施工和社会生活等方面。据我国城市噪声源的分类调查，交通噪声在大多数城市噪声中都占第一位，不仅比例大，声级也高。我国城市道路上的车流量几乎是国外大城市繁忙街道上车流量的十分之一，我国汽车行驶速度约为国外的一半，然而实测结果我国大城市交通噪声却高于国外大城市10分贝(A)。再如火车噪声，许多大、中城市都有铁路穿越市区，客货列车在运行中的声音可使铁路沿线一百米范围内的环境噪声提高二十分贝(A)，噪声影响可波及铁路沿线二百米的范围。飞机噪声的干扰在一些城市也是很大的，广州市平均每日有五十至六十架次班机，飞机起落高峰时达一、二百架次，噪声复盖面积为市区总面积的六分之一至五分之一，平均噪声达90分贝(A)。此外，石家庄、青岛、杭州、长沙等城市飞行训练频繁，故航空噪声的干扰也是严重的，如距离石家庄市仅四公里的某航校，训练时，在升空日飞机起落达数百架次，对市区环境干扰很大。

工厂生产噪声在城市环境噪声中占第二位。不少工厂的生产噪声都在90分贝(A)左右，有的超过100分贝(A)。强噪声不仅直接危害工人健康、影响工人操作，且给附近居民带来很大干扰。据调查，我国有20%左右的工人暴露在听觉受损的强噪声中，有近亿人受到噪声的严重干扰。北京市对五十个工厂附近一百条街道进行了噪声调查：白天有33.4%的居民、夜间有47.4%的居民受工厂生产噪声的干扰。上海市一个区的典型调查结果

为：全区四百多家厂，有噪声污染问题的约占30%，其中近四十家工厂周围的环境噪声在70~80分贝(A)，使附近居民一年四季不得安宁。天津、广州、重庆、西安、南京等地居民反映噪声污染环境的信访报告，占整个环境污染信访的百分之十到百分之五十。厂群纠纷常有发生。

近年来，基本建设迅速发展，工厂、高层建筑不断兴建，采用打桩机、空压机的大型建筑施工设备的工程多了。这些设备运转时噪声均高达一百多分贝(A)，加上露天作业，使周围居民无法忍受，常发生居民集体上告，这是个值得重视的问题。

随着人民生活的改善，在公共场所和居民住宅，由于家用电器，如收录音机、洗衣机、电冰箱等设备引起的噪声污染也增多了。

对于我国城市环境噪声污染的严重程度，联合国环境管理专家说：北京的噪声污染果然名不虚传，上海的城市噪声在世界大城市中已是名列前茅了。

积极开展环境噪声防治工作

改善和控制噪声对人们的危害是一项刻不容缓的重大任务。根据各地的经验和我们工作中的体会，对防治城市环境噪声污染提出几点意见，供参考：

一、大力加强宣传教育，使社会重视噪声控制问题。

环境噪声在我国受到社会重视比一些国家迟。噪声污染是物理污染，且与人的主观感觉有一定关系。由于我国财力、物力和人民群众文化科学知识所限，对噪声危害的认识和治理要有个过程。我们要下大力气，广泛宣传，耐心工作。

鉴于国家环保法和国家城市区域环境噪声标准及各地噪声

管理条例的颁布实施，以及各地各部门的广泛宣传，噪声问题逐渐受到社会重视，全国和地方“人大”都有不少关于噪声污染问题的提案，群众呼声也很高，如北京市噪声污染的告状信件占全部环境诉讼事件的百分比为：一九七七年为三十一，七八年为四十点二，七九年为五十一，八〇年为四十，八一年为三十九点五。据统计，其他大中城市的情况与北京差不多，这既反映噪声污染的严重性，又说明了人民群众对噪声污染危害性的认识不断提高，这是促进环境质量改善的一个推动力。因此，继续进行噪声知识的宣传教育，使噪声问题受到社会普遍重视，把噪声控制置于群众监督之下，是今后防治环境噪声污染的必要措施。

二、领导重视是抓好环境噪声污染防治工作的关键

环保法颁布以来，环境噪声问题先后列入了国家环保、公安、交通、设计、生产、科研等有关部门的议事日程，很多单位配备了环境噪声管理人员，开展了工作，收到了成效。经验证明，一个地方的领导重视，则该地方的环境噪声防治工作就有成绩。如天津、陕西、江苏等地环保部门，由于领导重视，在不长时间内，迅速在全省(市)所辖城市开展了噪声防治工作，取得了显著成绩。安徽省合肥市将噪声污染问题列为“人大”重要提案，市政府主要负责干部亲自批示、讲话，要求公安、环保部门加强对噪声源的管理，尽快解决噪声污染问题。北京市西城区、河南省平顶山市，由于市政府和环保局领导的重视，噪声防治工作进展快，收效大。冶金部、电力部环保部门对冶金、电力工业企业的噪声防治抓得有成效。北京市煤炭总公司、西安变压器电炉厂等单位，领导亲自抓噪声防治工作，既保护了工人身体健康，又解决了噪声扰民问题，取得较好效果。上述事例都说明了领导重视是搞好环境噪声防治工作的保证。

三、加强人材培养

加强环境噪声管理、监测和治理人材的培养，是今后几年中一件具有战略意义的大事。近十年的实践告诉我们，为什么有些地区和部门环境噪声防治工作开展缓慢，除了其它因素之外，缺乏专业人材是一个至关重要的原因之一。不少地区、部门最近几年来在这方面给我们作出了榜样。比如，江苏省环保局从一九七九年以来，同省环境科学学会密切配合，根据干什么、学什么，缺什么，补什么的原则，先后举办了四期噪声训练班，为全省各市、地区、县环保系统培训了人员。目前该省拥有一支一百廿多人的噪声、振动的监测、治理、管理和科研队伍。噪声防治工作已在江苏省全面开展起来。各工业部门，如冶金、电子、机械、石油、电力、化工等部近几年先后举办了噪声(监测)学习班，培训出一批噪声防治技术人员。

四、组织科研、设计和生产单位开展环境噪声防治技术攻关

为改善我国噪声污染现状，中国科学院声学研究所、北京市劳动保护研究所、清华大学建筑系、同济大学声学研究室等，以及各地环保科研单位都做了大量工作，他们不仅积极配合和指导国内主要城市噪声普查工作，而且与工厂合作，研制了各种噪声测试仪器和噪声控制设备，已取得了可喜的成果。如小孔喷注消声器和微穿孔板消声器的研制成功并推广使用，为我国噪声控制技术赶超国际水平作出了贡献。上海市环保局为了解决生产发展与噪声污染危害的矛盾，充分发挥高等院校和声学研究单位的技术特长，组织他们与工厂合作共同攻关，不断取得环境噪声防治工作的成果。清华大学建筑系、同济大学声学研究室、安徽省环保监测站等单位，对汽车喇叭噪声进行调研，为颁布汽车喇叭噪声允许标准和管理条例做出了成绩。希

望各地环保部门要进一步组织协调科研、设计、生产单位，结合国民经济发展和环境保护工作的需要，讲究技术经济效益和环境效益，进一步提高我国噪声治理水平，逐步把工作重点转向从噪声源发声机理上来研究减少噪声的新技术。

五、解决噪声问题，要与技术改造、城市改造相结合。

各地环境保护部门要充分利用国民经济调整和企业技术改造的有利时机，首先解决那些对环境污染严重、矛盾突出的噪声问题。凡治理技术和治理条件成熟的要从速去办；对治理技术和治理条件尚不成熟的，要根据具体情况，积极组织力量解决。扰民严重而又无法治理的，则与有关部门协商采取停产、搬迁的办法；对服务性行业的噪声扰民问题，环保部门要协助其主管部门采取适当措施妥善解决。对于新建、改建、扩建项目，环保部门要积极配合城建规划部门，按“城市区域环境噪声标准”和“三同时”的规定，严格控制新的噪声污染源发生。

六、各部门大力协同，各负其责，综合防治。

城市环境噪声的防治工作，量大面广，不是哪一个部门能全部承担的，必须各部门大力协同，各负其责，综合防治。环保部门要主动会同公安、交通、劳保、卫生、园林、城建等部门，把社会治安、交通管理、劳动保护、人体健康、城市建设等工作与防治噪声工作有机地结合起来。只有这样，才能速见成效。天津市环保局和市公安局密切配合、相互支持，使得城市环境噪声的防治成效显著。上海市机动车辆鸣笛得到一定程度的控制，是与上海市公安部门的同志日夜坚持在值勤岗位上分不开的。不少城市颁布了地方噪声管理条例和暂行办法，也都是环保、城建、公安、交通等部门共同实施执行的。

七、制订环境噪声法规，以管促治。

当前，一项极为紧迫的工作是迅速制订环境噪声控制法规，

用法律形式肯定控制噪声污染的意义和必要性，约束各部门和个人共同遵守。这对行政管理是必要的补充。西安市和南京市的地方法院对行政调解劝告治理无效的工厂和建筑施工单位分别作出限期治理、交纳罚款的裁决，对控制噪声污染工作是有力的支持，使少数人恣意胡闹、蛮不讲理、无视噪声污染环境的行为受到打击。苏州市环保局对噪声实行超标收费后，使得噪声管理工作由被动变为主动，大大加快了噪声防治速度。

我们要综合运用行政的、经济的、司法的手段来强化环境噪声的管理工作。

通过这次会议总结了我国近十年在环境噪声防治工作方面取得的成绩。但我国防治噪声污染工作起步晚，基础差，国家经济力量有限，科学普及不够，以及历史上的种种原因，目前噪声污染问题很多，特别是在城市内，中小工厂与居民住宅混杂一处，工厂的生产噪声对居民的生活干扰问题一时不易彻底解决，我们更应该注意加强管理，以管促治，在现有基础上努力减轻噪声危害，缓和矛盾，有利社会“安定团结”。另外，我国地大人多，环境噪声防治工作的开展还不平衡，有些地区对此还不够重视，我们也希望这些地区能学习河南平顶山市的经验，把噪声控制工作切实抓起来，正如党中央号召的要把两个“文明”一起抓，在发展我国经济建设的同时，把我国建成一个没有噪声污染的国家。

国内外环境噪声控制概况

郑长聚 余华龙

由于众所周知的原因，噪声对环境污染已发展到严重影响人民的生活、工作、休息、睡眠以及日常的社交活动，甚至危及人们的健康，引起人们强烈关注和不满。噪声污染在许多国家已成为严重的社会问题。据日本1972年统计，居民对噪声和振动污染的控告案件达28376件，居环境污染的首位。英国1970年统计，城市居民暴露在道路交通噪声级70分贝(A)以上的有八百五十万人。美国仅生活在肯尼迪机场附近，受到航空噪声严重干扰的就有七十万人。近十年，我国噪声污染也日益严重，下表为近几年一些城市居民对噪声污染的信访报告占环境污染信访总数的百分率，可见人们对环境被噪声污染的反应是多么强烈。廿年来各工业发达国家都在大力开展噪声控制研究工作，寻求防治对策，已形成一门新的学科—环境噪声控制。概括来说是研究各种声源发声机理，声的传播规律，人们对噪

年	份	1979	1980	1981
北	京	51%	40%	40%
上	海	39%	37%	34%
南	京	32%	37%	46%
天	津	27%	26%	37.5%
苏	州	23%	28%	33.7%
广	州		21%	40%