

瓜州县城区噪声污染现状及防治措施

方源¹ 周婷立²

1. 酒泉市清宇环境检测有限公司 甘肃酒泉 735000
2. 甘肃省酒泉生态环境监测中心 甘肃酒泉 735000

摘要: 随着社会经济的不断发展,人民生活水平不断提升,噪声污染问题伴随着城市的发展逐渐突显,本文以瓜州县城区近五年的城市区域噪声和道路交通噪声监测数据为依据,对瓜州县城区噪声污染现状及原因进行分析,对当地城区噪声污染防治提出建议措施。

关键词: 声环境现状; 区域环境噪声; 道路交通噪声; 瓜州县

Current Situation of Noise Pollution in Urban Area of Guazhou County and Its Control Measures

Yuan Fang¹, Tingli Zhou²

1. Jiuquan Qingyu Environmental Testing Co., Ltd. Gansu Jiuquan 735000
2. Gansu Jiuquan Ecological Environment Monitoring Center, Gansu Jiuquan 735000

Abstract: With the continuous development of the socio-economic landscape and the rising living standards of the people, noise pollution has become increasingly prominent with urban development. This paper analyzes the current status and causes of noise pollution in the urban areas of Guazhou County based on data from urban area noise and road traffic noise monitoring over the past five years. It also proposes recommendations for noise pollution prevention and control measures in the local urban areas.

Keywords: Current Status of Acoustic Environment; Regional Environmental Noise; Road Traffic Noise; Guazhou County

2021年12月24日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过了《中华人民共和国噪声污染防治法》^[1],噪声污染逐渐受到人们的关注和重视。近年来随着社会发展,人口和经济增长,汽车保有量增长,文化娱乐场所大量出现在社会上,造成瓜州县城区部分城市区域噪声和道路交通噪声监测数值上升,城市环境噪声污染成为人民群众感受最真实的环境问题。根据瓜州县环境部门统计的数据,2018年-2022年五年受理的瓜州县生态环境局受理的环境类投诉案件128件,其中涉及噪声类投诉案件共85件,占受理案件总数的66.4%,占比超过50%,说明噪声污染是瓜州县城区市民面临的首要环境污染问题。本文将结合瓜州县噪声监测数据,对城区噪声污染现状进行分析找出噪声污染的主要原因,据此提出治理的建议。

一、瓜州县城区概况

瓜州县隶属于酒泉市管辖。县境东西长185千米,南北宽220千米,面积2.41万平方千米,一般海拔1150-

-2000米。瓜州县总面积2.41万平方公里,根据第七次人口普查数据,截至2020年11月1日零时,瓜州县常住人口129299人。

二、瓜州县城区环境噪声现状分析

1. 城市区域环境噪声现状分析

(1) 瓜州县城市区域声环境近五年状况

瓜州县区域环境噪声总网格覆盖面积10.7632km²。根据2018-2022年的区域环境噪声统计数据,瓜州县区域环境噪声等效声级近五年平均值变化范围在51.0dB-54.6dB,质量等级均为二级,区域声环境质量较好。见表1。

表1 2018年-2022年瓜州县昼间区域噪声统计数据

年份	2018	2019	2020	2021	2022
全市均值dB(A)	51.0	52.4	54.6	52.7	53.4

(2) 瓜州县暴露面积及声源构成

依据表2瓜州县城区昼间等效声级暴露在不同等级声级下的面积分布和统计结果,瓜州县城区有79.2%的市民生活在《声环境质量标准》(GB 3096-2008)要求的

II类区昼间低于60dB(A)的声环境中,有20.8%的居民生活在昼间高于60dB(A)的声环境中。

**表2 2022年瓜州县昼间暴露
在不同等效声级下的面积分布**

声级范围dB(A)	45-50	50-55	55-60	60-65
声级覆盖城市面积(km ²)	1.014	5.838	1.662	2.249
占网格总面积(%)	9.42	54.24	15.44	20.90
声级覆盖人口(万人)	0.55272	3.19782	0.90804	1.22378
占网格总人口的(%)	9.40	54.36	15.44	20.80

由表3所示的2022年瓜州县城市区域噪声声源构成可见,交通噪声的占比在各类声源中居于首位,占比为71.8%,在一类区和二类区中尤为明显,交通噪声所占比重为83.1%和68.6%。可见道路交通噪声是瓜州县影响居民生活工作的主要噪声源。

表3 2022年瓜州县城市区域噪声声源构成

声源分类	道路交通	工业	社会生活
一类区声源构成比例(%)	83.1	1.3	15.6
二类区声源构成比例(%)	68.6	0	31.4
三类区声源构成比例(%)	51.4	48.6	0
全县声源构成比例(%)	71.8	12.8	15.4
噪声监测值(dB(A))	52.7	58.4	52.3

(3) 瓜州县区域环境噪声达标情况

由表4统计2018年-2022年瓜州县城区区域噪声监测最大值均值统计可见四年间区域噪声最大值均值均超过60dB,以2022年为例瓜州县城市区域噪声达标率为100%。由表52022年瓜州县区域噪声最大值情况统计可见区域噪声最大值在70.0-90.0dB之间的占比最高,在一类区中为72.7%,二类区中为88.6%,全县达到了86.2%,情况不容乐观。超过50dB的噪声则破坏安静,对人们学

表4 2018年-2022年瓜州县区域噪声最大值均值统计

年度	区域噪声最大值均值(dB(A))			
	一类区	二类区	三类区	全县平均
2018	73.8	82.0	87.8	76.0
2019	69.5	74.9	73.0	72.5
2020	73.0	74.7	77.0	74.4
2021	74.1	72.0	77.7	74.5
2022	74.6	76.2	79.9	76.3

表5 2022年瓜州县区域噪声最大值统计情况

区域类别	区域噪声最大值范围占比(%)				
	≤50.0dB	50.1-60.0dB	60.1-70.0dB	70.1-90.0dB	>90.0dB
一类区	0	0	27.3	72.7	0
二类区	0	0	11.4	88.6	0
三类区	0	0	2.7	97.3	0
全县	0	0	13.8	86.2	0

习、休息产生干扰。60dB以上的噪声使人烦躁不安,会使大多数人难以入睡。70dB以上的噪声使人精神不振,身体乏力,难以集中精神。90dB以上的强声级噪声则会造人们反应迟钝,导致生产事故增多。

2. 道路交通噪声现状分析

(1) 瓜州县道路交通噪声近五年情况

参考酒泉市近五年的公路总里程与机动车保有量,由表6可见酒泉市2018年年末公路总里程为17472km,年末机动车保有量为194125辆,到2022年年末公路总里程为17529km,年末机动车保有量为25万余辆,机动车保有量比2018年增长了28.8%^[2]。车辆的增加势必会加重城市道路交通噪声污染情况。

表6 2018年-2022年酒泉市公路总里程与机动车保有量

年份	2018	2019	2020	2021	2022
公路总里程(km)	17472	16426	17392	17406	17529
机动车保有量(辆)	194125	205030	218921	233673	25万余

瓜州县交通噪声监测在15条主干道上布设了52个监测点位,道路长度总计21.64km。根据表72018年-2022年瓜州县道路交通噪声均值与平均车流量统计数据,平均车流量从2018年的50辆/小时,增长到了2022年的176辆/小时,增长了126辆/小时,道路交通噪声与车流量均呈现上升趋势。2018-2019年瓜州县道路交通噪声呈现上升趋势。瓜州县交通噪声在疫情三年逐年下降,但是交通噪声在瓜州县城市区域噪声声源构成中的占比在各类声源中居于首位,是破坏安静环境,对人们学习、休息产生不利影响的主要噪声源。

**表7 2018年-2022年瓜州县道路交通噪声均值
与平均车流量统计**

年份	2018	2019	2020	2021	2022
昼间道路交通噪声均值(dB(A))	57.9	62.0	59.4	59.0	56.3
平均车流量均值(辆/小时)	50	69	78	96	176

(2) 瓜州县道路交通噪声达标情况

瓜州县2022年道路交通噪声加权平均等效声级昼间均值为56.3dB(A),52个道路交通噪声均达标,达标率为100%,其中瓜州大道交通噪声值最高,加权平均等效声级61.6dB,瓜州大道的平均车流量为271辆/小时,也是瓜州县车流量最高的路段。瓜州大道是瓜州县的一条纵向主干道,全长9.34km,北部起点为瓜州火车站,途径瓜州工业集中区,穿过城市主城区,南部终点为瓜州县丝绸之路艺术博物馆,是贯穿瓜州县城南北的中枢,沿途经过的重型运输车辆和小型车辆较多,车辆行驶过程中路面噪声和车辆鸣笛是该路段噪声的主要来源。

三、瓜州县城区噪声污染治理情况

针对瓜州县城市区域噪声和道路交通噪声日益上升的势头，瓜州环保部门大力开展噪声和异味扰民问题整治。积极开展《环境噪声污染防治法》宣传，充分借助报纸、电视、微博、微信等网络媒体渠道，广泛开展环保知识、法律法规、政策措施的宣传解读，提升企业环保意识、法律意识，引导企业自觉履行保护环境的社会责任和义务。向公众宣传普及噪声危害及防治措施，切实提高社会各界的认识，增强法律主体的守法意识。配合相关部门集中整治噪声扰民问题，营造良好环境。畅通举报渠道，充分发挥人民群众的监督作用和“12345”政务服务热线、“12369”生态环境投诉举报平台和全国生态环境微信投诉举报平台作用，及时受理群众信访问题。

四、建议采取的对策

1. 区域环境噪声对策

针对一些商铺和个人法律意识淡薄，人为产生噪声的行为，建议加强对普通群众的普法宣传工作，尤其是新实施的《中华人民共和国噪声污染防治法》，强化噪声污染防治意识，自觉减少社会生活噪声排放，积极开展噪声污染防治活动，形成人人有责、人人参与、人人受益的良好噪声污染防治氛围，共同维护生活环境和諧安宁^[3]。

针对工业企业噪声，建议要求噪声污染严重的行业企业改进生产工艺，使用低噪声生产设备。对于新开工的企业建设项目，要求其严格执行“三同时”制度，严格按照环境影响评价采取降噪措施，严格落实企业噪声污染主体责任。

针对建筑施工噪声扰民的问题，建议环保部门做好施工单位的噪声排放申报管理工作，要求施工单位严格落实项目环境影响评价中对施工期噪声控制的要求，建议施工单位合理安排工作时间，严禁夜间施工，休息日、节假日和高中考时间段“应停尽停”。

针对已竣工交房使用的居民住宅楼内装修产生的噪声，建议环保部门采取登记备案，要求装修单位严格控制装修时间，严格限制装修范围，严格落实降噪措施，严禁夜间施工，休息日、节假日和高中考时间段“应停尽停”。

2. 道路交通噪声对策

对于交通道路噪声应从以下几个方面采取应对措施

(1) 噪声防治应从降低噪声源入手，控制噪声源是降低噪声污染的常见措施。一是选用低噪路面。选用低噪路面可有效降低轮胎与路面接触产生的噪声，相比传统路面能有效减少交通噪声污染。二是控制机动车辆噪声源。应优先从源头减小交通噪声的产生，通过普及电动汽车、设计生产低噪音零件等方式控制机动车辆的噪

声源。

(2) 加强道路交通噪声控制，声屏障作为降低道路噪声的主要设施，通过在城市道路噪声点设立声屏障，阻隔车辆行驶期间噪声对环境产生的影响，对距离道路一定范围内的噪声点有良好降噪作用，同时阻挡声音传播，从而有效降低噪声。路边的隔声绿化带应种植乔木、灌木和草相结合的植物群落，可以使隔声绿化带的作用最大化，绿化带降噪的优点是在降噪的同时也增加了城市的绿化面积，还有净化汽车尾气、美化环境的作用，但同时绿化带降噪也有着占地面积大，绿化带灌溉需水量大，对噪声的衰减有限^[4]。

(3) 为控制道路交通噪声，应从车辆本身与道路建设角度进行考量，道路交通噪声多是大客车与载重汽车等车辆所致，应合理有效的限制此类车辆。车辆检测部门可以将噪声高低作为主要检测内容，道路交通管理部门制定车辆噪声控制标准，健全车辆更新与淘汰机制，出台严格的噪声污染防治办法及规定。

(4) 将噪声自动监测技术应用在城市道路交通噪声污染防治中，为污染防治提供新思路，也为噪声污染治理带来帮助，有必要加强道路交通噪声自动监测技术在噪声污染防治中的应用与研究。当前，国内环境监测设施不断加快建设速度，环境噪声也必然将向着自动化监测方向不断发展。道路交通噪声作为城市污染较大、面积较广的主要污染源，道路噪声自动监测系统的设立，有助于道路噪声监测工作开展。^[5]

五、结束语

随着大众对噪声污染的重视逐步加深，噪声污染已经成为人们最烦恼和关注的环境保护问题。因此，为了改善瓜州县城区的噪声环境质量，相关部门在对社会生活、建筑施工和工业噪声做好监管的同时，还应着重对道路交通噪声做好监管，相信在相关部门的领导和科学应对下，瓜州县城区的噪声环境质量一定会再上一个台阶，为瓜州县的发展提供一个良好的噪声环境。

参考文献：

- [1] 《中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会公报》[R].2022-01-15.
- [2] 袁丽艳, 刘晓燕.酒泉市城区环境噪声污染现状及防治对策[J].环境研究与监测, 2015(1): 25-28.
- [3] 许安标.用法治的力量维护和谐安宁的生活环境[R]-《中国人大》-2022-06-05.
- [4] 胡乔木.道路交通噪声污染的防治对策及其效果[J].能源与环境2019:(2) 86-87.
- [5] 杨洁.道路交通噪声污染与自动监测技术的研究[J].中国资源利用, 2020(12): 171-173.