

2025年2月26日 星期三 编辑 张海 版式 罗梅 校对 汪智博

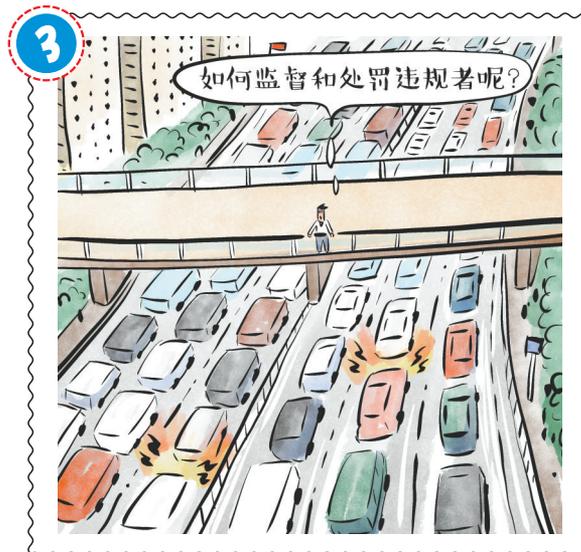
# 汽车鸣笛到底是怎么被抓拍的?



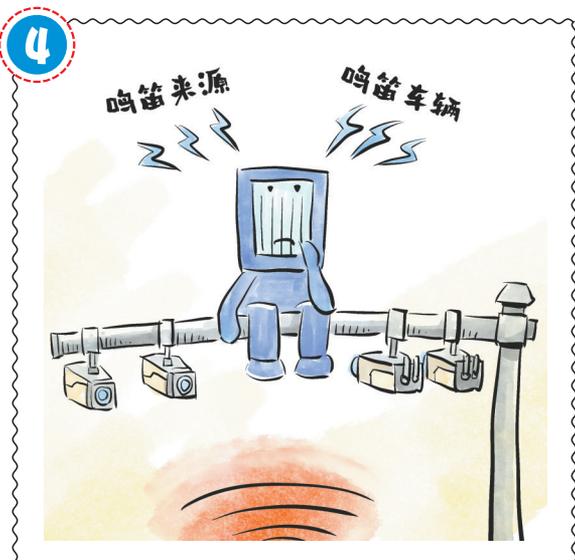
城市中的噪声污染主要来源于交通工具,尤其是汽车鸣笛声。研究表明,长期暴露在高分贝噪声环境中,不仅会影响人的听觉健康,还会导致焦虑、失眠、心血管疾病等问题。



为了解决噪声污染问题,许多国家和城市通过立法,明确规定了在特定区域内禁止车辆鸣笛。在我国,不少城市将市区的主干道、学校周边、居民集中区等设为禁止鸣笛区域。



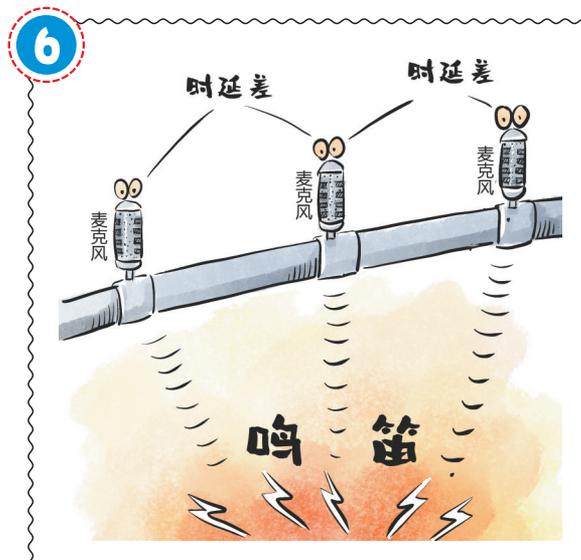
虽然相关法规为城市噪声治理提供了法律依据,但如何监督和处罚违规者却成为难点。面对大量在不同时间和地点出现的车辆,传统人工执法效率低下。为此,有关部门研发了“自动抓拍”系统。



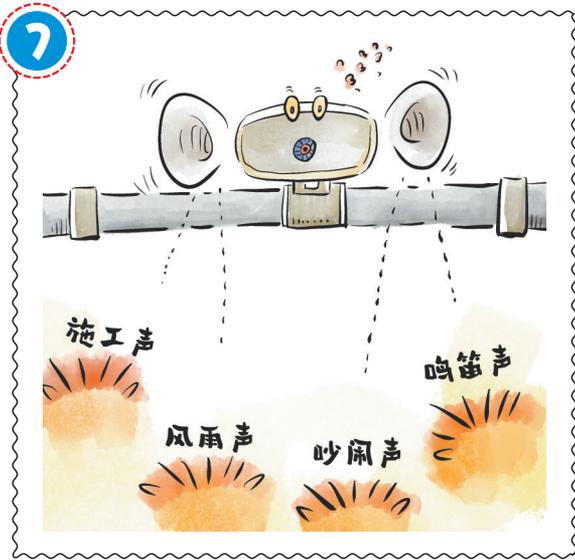
要抓拍到司机非法鸣笛行为,需要解决两个关键问题:一是如何准确识别鸣笛声的来源,二是如何将鸣笛声与具体车辆进行关联。为此,科学家和工程师开发了一套复杂的声学识别与监控系统。



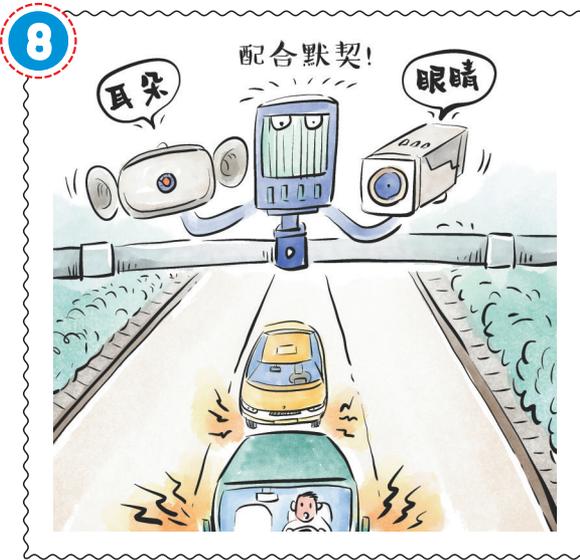
鸣笛声是一种高频声音,通过声波传播。为了精准定位鸣笛声的来源,声学定位技术成为核心。这项技术的基本原理是利用多个麦克风组成的阵列系统,通过分析声波传输时间差,确定声音来源。



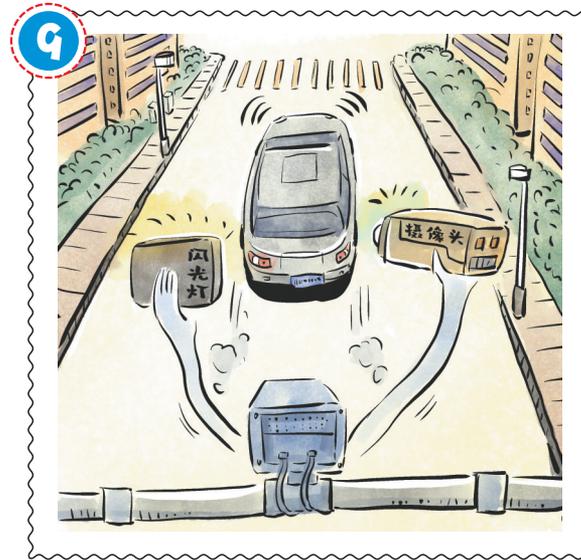
该系统有多个高灵敏度麦克风,当车辆鸣笛时,声波会以不同时间到达这些麦克风。通过比较每个麦克风接收到声音的时间差,系统可以精确计算出声音源的位置,也可以锁定哪一辆车在鸣笛。



在城市中,其他噪声会干扰系统识别,因此,自动抓拍系统通过机器学习算法,提前输入大量车辆鸣笛声数据进行训练,使其能够识别出鸣笛声的特定频率和波形特征。



当鸣笛声被捕捉到时,声学定位系统首先确定声源的具体位置。与此同时,高清摄像头会根据声源位置捕捉相应车辆图像,系统由此可以确定是哪一辆车发出了鸣笛声。



现代交通监控摄像头普遍具备高清和夜视功能,在确定鸣笛车辆后,系统会自动对车辆进行车牌识别,并将车牌信息与鸣笛行为一起记录保存,作为后续处罚依据。

◎文/科普中国 漫画/杨仕成

◎ 华西都市报副刊《少年派》定位于亲子共读刊物,设有作文版、少儿新闻版、科普读物版、漫画版,每周星期一至星期五,都有精彩好看的内容呈现。  
◎ 让有温度的纸质阅读,助力孩子养成良好阅读习惯,提升核心素养。

订阅热线:028-86969110  
大家也可以通过微信小程序中国邮政微商城搜索《华西都市报》,即可订阅。  
欢迎小朋友向我们投稿! 投稿邮箱:shaonianpai@thecover.cn  
你投来的每一篇文章,都有机会被大家看到! 快来投稿吧!