

一年四季从早到晚都有小鸟在歌唱

深圳人的每一天,从鸟鸣开始

8月14日,一只黑领棕鸟在福田红树林生态公园放声高歌。

深圳晚报记者 严文婷 摄

■ 深圳晚报记者 吴洁

清晨,当第一缕阳光穿透薄雾,深圳街头巷尾响起了大自然的交响乐。深圳人在鸟鸣声中,开始了新一天的生活。

2024年8月15日是第二个全国生态日。深圳记者走访发现,深圳正通过高科技手段,捕捉并解析深圳“大自然”的声音。监测显示,深圳一年四季从早到晚鸟鸣不断,居民区的鸟叫声占比为47%,工业园区鸟叫声占比高达67%。在高科技的助力下,“大自然声音”的监测与研究正成为连接人与自然的新桥梁,成为衡量生态环境的新标尺。

鸟鸣声声入耳来:深圳生物多样性持续丰富

在深圳这座现代化的都市中,自然声源展现出独特的魅力。深圳市卡普瑞环境科技有限公司工作人员介绍,深圳自然声源主要分为白噪声、风声、雨声、雷声、流水声和鸟叫声。“从功能区来看,鸟叫声为主要声音,体现了深圳千园之城的特点;其次是风声,这与深圳临海城市的形象相符。”工作人员介绍,在深圳居民区,鸟叫声占比为47%,商业住宅混合区的鸟叫声占比为32%,工业园区鸟叫声占比为67%。

“我们通过建立声纹数据库,不仅

记录了这些美妙歌声,还发现了许多有趣的现象:比如通过自然声在24小时的分布,可以发现鸟叫声在5时、6时开始增加,中午稍微减少,傍晚增加,一直到晚上都会比较活跃。”工作人员说。

“鸟鸣声在深圳自然声源中占比较大比例,这表明了深圳生物多样性不断丰富,生态环境持续向好。”北京大学深圳研究院特聘研究员翟生强在接受记者采访时表示,随着城市绿化面积的增加和生态保护的加强,越来越多鸟类选择在深圳安家。

在翟生强看来,深圳“鸟鸣声”具有两大显著特点:一是分布范围广泛,几乎遍布整个城市;二是时间跨度长,从年初到年尾,从早到晚,能持续听到鸟鸣,这是深圳生态状况良好的重要体现,也是鸟类多样性物种丰富度高的有力证明。深圳长期以来在物种保护,特别是鸟类物种的自然繁衍和生息方面,给予了高度重视,这一数据不仅是城市直观感受的量化支撑,也体现了生态治理向更良性方向转变的重要进展。

高科技捕捉自然乐章:识别虫鸣鸟叫等18个子类声源

近日,记者走进深圳市卡普瑞环境科技有限公司,一块数字屏幕映入眼帘。在该公司自主研发的生态环境监测平台,记者看到,屏幕上滚动着各类声音数据,总数高达数百万条,清晰展示了生态环境的声音脉络。

从潺潺流水到树叶摩挲,从虫鸣鸟叫到山林风声,从清晨的第一声鸟鸣到夜晚宁静时刻的蛙声,每一种声音都被精准捕捉,分类归档。

为什么要收藏“大自然”声音?现场工作人员向记者介绍,该公司为全市声源监测提供技术支持,声源库涵

盖了广泛的声音类型,包括自然声源、交通声源、生活声源、施工声源、工业声源五大类声源。这些声音通过先进的音频分析技术,可以被转化为可量化的数据,为公众提供理解和监测生态系统健康的直接途径。同时,通过声音识别技术,能够更精确地追踪和分析各种野生动物的行为模式和分布情况,为城市环境保护和生物多样性等研究提供支持。

如何收集声音?记者在现场看到,这些声源识别设备外观小巧。目前,全市设有300多台环境监测设备,

主要布设在道路干道、公园、大学城和居民小区,用于收集各类声源,环境数据。声源识别系统包括环境声识别单元和噪声监测设备两个部分。

与常规的噪声监测设备相比,该设备增设了声源识别模块,能够同步识别出虫鸣鸟叫、人类活动等18个子类的声源,识别模型准确率高达90%以上。其中,噪声监测设备则包括全天候户外传声器、噪声采集分析单元、通信单元、电源控制单元及机箱等配套安全防护单元,可实现远程在线噪声监控管理。

声纹数据库助力智慧治理:体现民生与自然环境有机结合

随着科技的进步和人们对生态环境的日益关注,“大自然声音”的监测与研究正逐渐成为连接人与自然的新桥梁。在翟生强看来,深圳建立声纹数据库,对于城市精细化治理和智慧化管控具有重要意义。这些声音通过时间尺度和空间范围的积累,能够反映城市的生态环境状况,提升市民的

幸福感、获得感以及城市的宜居舒适度。在国内同类城市治理中,深圳的做法具有示范意义,体现了民生与自然环境的有机结合。

关于城市自然声源的监测,翟生强建议,应充分重视物理环境与生物环境的有机结合,将河流、水系、湿地、森林等自然元素的声音与生物声

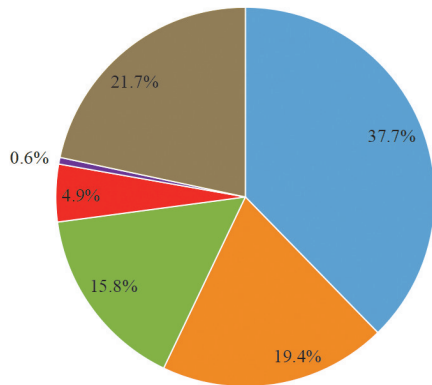
音相结合,提升生态环境监测的综合性 and 有效性;同时,重视人居环境周边自然声音的监测和记录,通过积累声音数据,为改善和提升人居环境提供科学依据;此外,通过科普教育让市民了解自然声源监测的意义和价值,增强市民的科学素养和环保意识,实现共建共享。



▲福田区市花路附近的多功能智慧杆上,设有声音监测设备。深圳晚报记者 严文婷 摄

2023年12月至2024年1月 深圳“自然声源”分布图

■ 白噪声 ■ 风声 ■ 雷声 ■ 流水声 ■ 雨声 ■ 鸟叫声



数据来源:深圳市生态环境局南山管理局、深圳市卡普瑞环境科技有限公司