



吴硕贤,福建诏安人,建筑技术科学专家,中国科学院院士。现任中国科学院技术科学部副主任,华南理工大学亚热带建筑科学国家重点实验室主任等职。主要从事建筑环境声学的教学与研究。系统提出城市交通噪声预报、仿真及防噪规划的理论与方法,在我国该领域作出开拓性工作;阐明声学虚边界原理,推导出混响场车流噪声简洁公式;建立居住区环境质量评价科学架构;提出扩散声场仿真新方法和评价厅堂音质的新方法、新指标及计算公式,较好地解决国际20余年未解决问题等。承担70多座观演与体育等建筑的音质设计。

## 卷首语 Foreword

科技导报 2014, 32(24)

# 应当高度重视建筑环境声学的发展

听觉与视觉是人类感知外部环境并与外界进行信息交流的主要方式。无论从人类进化史上看,或者从整个人类的空间分布与数量上看,声音作为文化传承与信息交流主要媒介的时间与广度都要远超过文字与图像。这首先是因为音乐与语言的发明要比文字早很多,而且由于一些少数部族与大量不识字或识字不多者,主要依赖声音来传承文化或与外界进行信息交流。同时,听觉信息优于视觉信息之处,还在于前者可在暗环境中进行交流。这也就是为什么在成语中,凡是同时提及声与色、眼与耳时,几乎毫不例外,总是声处前,色居次,或眼在先,耳置后,例如耳聪目明、耳濡目染、绘声绘色、声色犬马等皆然。直至今日,我们的授课与举办讲座等,依然主要是通过老师与言者讲解,学生与听众听讲的方式进行。

声音具有多重属性,首先声波及其传播是一种物理现象,因此声音具有声功率、声压、频率特性等客观物理属性。同时声音又携带信息,能悦耳入心,具有文化和艺术属性。人们乐于欣赏音乐、歌剧、戏曲;愿意听演讲、评书等,都是在欣赏艺术,接受有用的信息。声音还是一种环境和景观要素,所谓声环境、声景等,反映的就是声音的这种属性。在传统狩猎与农耕社会,人们与自然和谐相处,与动植物相伴共生,因此人们喜欢这种由自然界风声雨响、泉涌瀑流、潮涨汐退,以及鸟唱虫鸣等构成的声景,也喜欢聆听人类自身创造的音乐声等有价值、能引起情感共鸣的声音。它们是构成乡愁的主要因素。自工业革命以来,人类社会的声景发生巨变,产生许多的高声强、大功率的人造声,包括机器声、电器声,使人类社会充斥着许多噪声,处处对人们的健康、正常生活和思维、学习等产生严重干扰。因此,声音可分为“嘉音”和“噪音”两大类,要依照“嘉则收之,恶则屏之”的原则分别加以处理。建筑与环境声学就是研究如何改善人居声环境,控制噪声,进行建筑空间音质设计的学科,其重要性不言而喻。

建筑环境声学主要分为3个分支学科:其一是厅堂声学,主要研究如何改善听音环境与听音建筑,包括音乐厅、歌剧院、会议厅、教室、电影院、演播厅等的音质,使人们能欣赏到美好的音乐、戏剧和接收到清晰的语言信息。其二是噪声控制,包括做好建筑物的隔声、吸声、隔振以及城市环境的噪声控制等;其三是声景学,主要研究如何保留传统的有价值的声景,以及改造与创造新的美好的城乡声音风景。

目前我国对建筑与环境声学不够重视,体现在从事这一领域的专家与发达国家相比,极为短缺。与之相关的本科生、研究生的培养,数量少,后继乏人。由此造成我国人居声环境问题多多,乏善可陈。建筑与环境声学涉及对13亿人民的听觉关怀和诗意栖居,关系重大,亟待引起高度重视,采取有力措施,使之能快速发展。如此,则我国人居声环境的改善庶几有望。

## 吴硕贤

(华南理工大学,广州 510641)

(责任编辑 李娜)