

个案研究(二)： 引入创新设计和 措施纾解噪音

- 传统的纾减噪音方法
- 创新的纾缓噪音方法
- 展望未来



环顾世界各大城市，均普遍面对噪音滋扰的问题。香港作为其中一个国际大都会，人口稠密，生活环境狭窄，不少住宅大厦的选址无可避免地邻近马路，交通噪音十分严重，估计香港受交通噪音影响的人口超过100万。

传统的纾减噪音方法

一般而言，针对交通噪音最常使用消减噪音的措施可归纳为三类：(1)于噪音源头上实施的措施；(2)在传播路径实施的措施；及(3)在单位受体上实施的措施。例子如下：

纾减措施类别	噪音消减措施
于噪音源头上实施的措施	<ul style="list-style-type: none">• 低噪音路面；• 隔音罩；
在传播路径实施的措施	<ul style="list-style-type: none">• 隔音屏障；• 以不易受噪音影响的楼宇作隔音屏障；
在单位受体上实施的措施	<ul style="list-style-type: none">• 把楼宇建筑位置移后；及• 单位设计及布局



铺设低噪音路面在源头减低噪音



建造隔音屏障在传播路径降低噪音



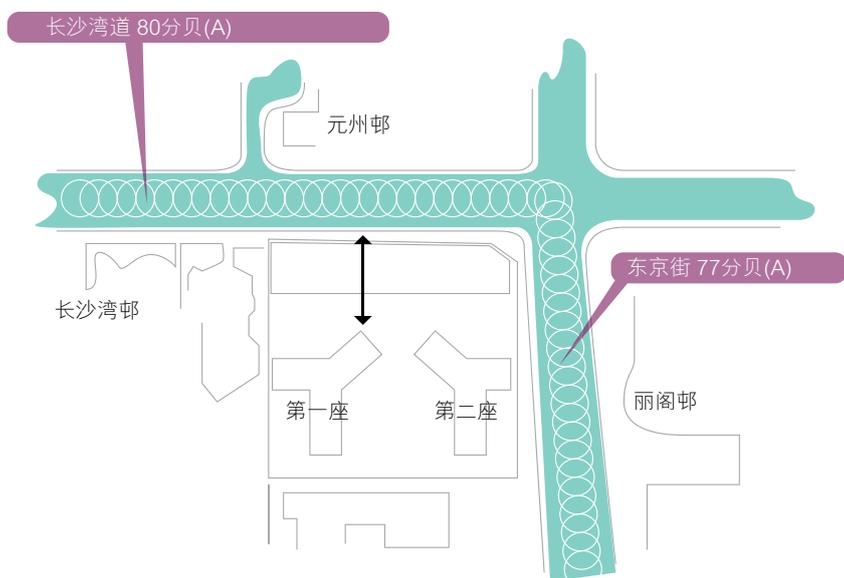
将楼宇建筑位置移后减少噪音受体的声浪水平

创新的纾缓噪音方法

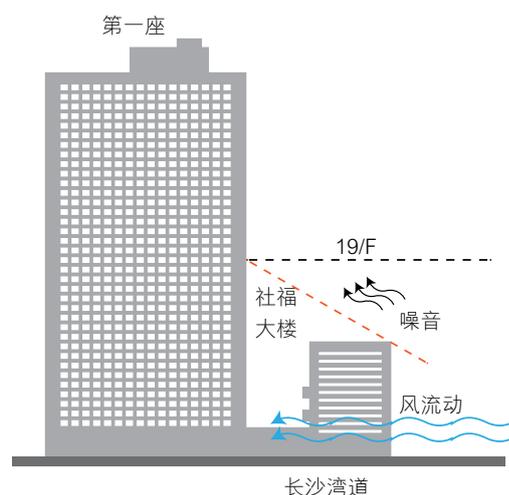
为保障公营房屋居民免受噪音滋扰，房屋委员会(房委会)一直广推措施，全面降低噪音水平。以下三个项目阐述我们如何采用创新方法，减低影响住户的噪音水平。

因地制宜的构件式单位设计 — 长沙湾邨

长沙湾邨毗邻长沙湾道及东京街两条主要干道，交通噪音分别达80分贝及77分贝。我们第一时间采用多项传统措施消减噪音，包括将楼宇尽量远离长沙湾道、利用不易受噪音影响的社福大楼作隔音屏障阻挡长沙湾道的噪音，以及安装建筑鳍片。虽然已采纳上述措施，但是于上址19楼以上单位的噪音水平仍超过70分贝，未能符合《香港规划标准与准则》的道路交通噪音标准。

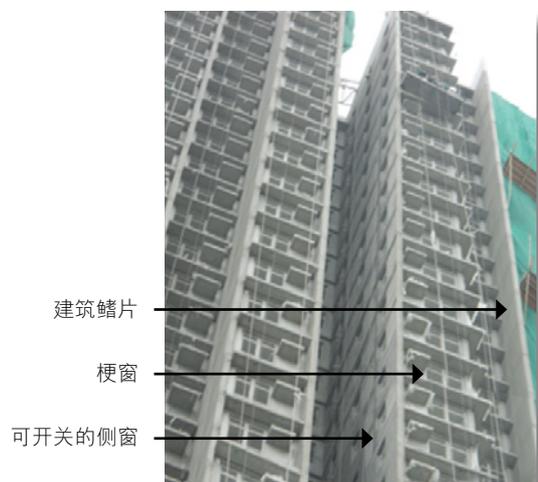


长沙湾邨毗邻两条交通噪音严重的主要道路



利用不易受噪音影响的社福大楼，纾减住宅大厦低层单位的噪音滋扰

为应对噪音馀值超标的问题，我们深入探讨因地制宜的单位布局，务求进一步减轻声浪。我们于面向主要交通噪音源的外凸房间装梗窗，而噪音较低位置则装设可开关的侧窗，确保通风。这些外凸的房间亦可发挥隔音屏作用，纾减隔邻房间的噪音水平。我们采用这种创新的因地制宜构件式单位设计后，噪音水平进一步减低了2-3分贝，再配合其他传统措施，整体噪音水平共减低10分贝。



面向主要噪音源的方向装设梗窗户，侧面则装设可开关的窗户通风

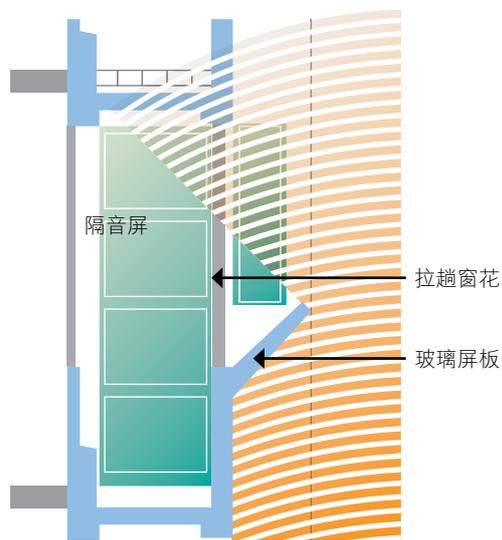
减音露台 — 荣昌邨

荣昌邨与交通噪音严重的西九龙走廊仅30米之距。设计屋邨时已加入建筑鳍片和采用其他传统噪音消减措施，例如铺设低噪音路面、将楼宇建筑移后及適切安排大厦的座向，然而噪音依然较标准超出6分贝。

为进一步减低噪音，项目团队发挥创新设计意念，在窗前加装弧形屏。为核实减音的效果，我们特别在东莞建造了1:1比例模拟单位，用作实地噪音测试。我们分别测试了不同的弧形屏障布局和物料，以核实设计的成效。其后我们咨询了其他持份者，并充分考虑使用及维修因素后，我们进一步优化设计，将弧形屏障改为减音露台。创新的减音露台装设斜向玻璃屏板以作减音屏障，侧墙及天花则加装吸音板，整体设计的减音效果高达约6分贝。



东莞1:1比例模拟单位



减音露台的修订设计

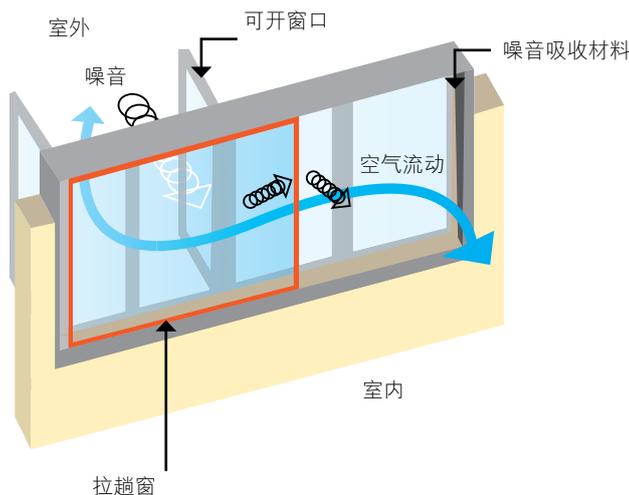


减音露台



减音窗 — 新蒲岗公营房屋发展项目

新蒲岗公营房屋发展项目工地距离交通繁忙的太子道东不足10米，噪音水平高达85分贝。采用传统的纾缓措施只能将噪音水平降低7分贝。这为项目团队带来挑战，他们必须研发创新措施，进一步将噪音水平降低8分贝，项目才可进行。我们与其他专家及学界共商谋策，研究在发展项目使用减音窗，其功能如同双层玻璃窗，附有通风口，保持空气自然流通。减音窗的实验室测试结果令人鼓舞，我们继而在现场建造1:1模拟单位作实体现场噪音测试。根据不同单位和窗户环境的测试结果，发现减音窗的减音效果高达约8分贝。创新的减音窗设计现已在新蒲岗项目和其他同样面对严重交通噪音问题的公营房屋发展项目中使用。



减音窗既可纾缓噪音又可保持空气自然流通



减音窗



在新蒲岗地盘进行实地测试

▲ 返回首页

前瞻未来

由于香港空间有限，因此有需要不断努力开拓更多减低噪音的创新设计和措施，务求纾缓受影响楼宇的交通噪音滋扰，尤其以那些已使用传统噪音消减措施而噪音依然严重的建筑物为重点。上述的创新措施可有效纾解公营房屋的交通噪音滋扰问题，亦不会影响楼宇的景观或削弱建屋效率。我们努力为公营房屋居民创造可持续发展的生活环境，并且在发展公营房屋项目时引入和采用更多创新的噪音消减措施，让居民乐享更美满的居住环境。

▲ 返回首页