**密级：**不公开

建议第20251036号

**案 由**：关于调整侨城东路北延通道工程中深铁阅山境花园及配套学校声屏障设计方案的建议

**提 出 人：**李炜(共1名)

**办理类型：**分办

**承办单位：**市交通运输局,市公安局,市城市管理和综合执法局

**内 容：**

　（引言）侨城东路北延通道是深圳市重大交通基建项目。按项目规划，侨城东路北延通道隧道出塘朗山后为地面立交路段，预计将产生显著声污染，严重影响周边居民和学校的学习生活质量。目前改路段施工方案声屏障设计存在降噪效果不佳、差异化设计等显著问题。为保障居民权益、维护社会公平，亟需修订设计方案，为深铁阅山境花园段加装全封闭声屏障。同时考虑到目前深铁阅山境花园及配套学校噪音环境已超过《声环境质量标准》，需同步对周边声环境实施综合治理。

　一、背景或事由

　（一）工程设计未能有效防范噪音污染

　根据目前设计方案，侨城东路北延通道出塘朗山后，在朗麓家园、深铁阅山境及其配套学校附近（以下简称：朗山片区）匝道仅安装4.5米直立式声屏障。直立式隔声屏障存在声学绕射效应显著、低频漏声突出、垂直声影区不足、二次反射污染等技术上的局限，不能有效防范噪音污染。

　1、直立式屏障对中高频噪声（500-4000Hz）的隔声量仅15-20dB(A)，且顶部绕射形成的“声影区”无法覆盖匝道上方空间，导致高频声波通过菲涅耳衍射向周边扩散。同时，噪音经地面反射与屏障绕射耦合后，实际降噪量衰减达到理论值的30%-40%，降噪效果显著下降。

　2、低频噪声（63-250Hz）因波长较长（5.4-1.7m），易通过屏障与地面的刚性连接产生结构传声，且吻合效应导致直立式声屏障在隔声低谷频段隔声量骤降40%以上。

　3、高度4.5米的直立式屏障仅能对20米外、高度≤8米的受体形成有效声影区，无法抑制经匝道上方绕射、漏出的噪声经周边高层建筑的声波反射与楼间多次反射形成的二次反射污染。

　综上，直立式声屏障自身固有的技术局限性导致其存在实际降噪效果无法达到设计预期目标的潜在风险。全封闭隔声屏障通过气密性边界构建、几何绕射破坏和宽频复合隔振三重技术路径，通过“质量-阻尼-主动控制”三重隔声机制,系统性解决了直立式屏障漏声、绕射及高层建筑影响问题的声学短板，尤其适用于贴邻高层建筑群、低频噪声占比＞30%的敏感区域隧道口附近匝道。据测算，应用全封闭声屏障后，30米外敏感点降噪量≥15dB(A)，高于直立式声屏障近一倍，使周边高层建筑昼间等效声级从72dB(A)降至52dB(A)、低频噪声（63Hz）声压级降低12dB、高层建筑（20-30层）室内噪声达标率从45%提升至92%，有效抑制噪音对周边住宅的影响。

　（二）工程设计公平性缺失

　朗山片区尤其是深铁阅山境花园与海德园均位于侨城东路北延通道沿线，周边道路等级、车流量相近（南坪快速与北环大道均为城市主干道），且敏感点建筑密度、高度无显著差异，但隔音设施标准差异显著。

　朗山片区的南坪快速ES匝道ES1K0+150.000、ES1K0+705.500仅安装4.5米高的直立式声屏障。而海德园附近的SE匝道SEK0+120.000~SEK0+490.000、SW匝道SWK0+104.659~SWK0+251.068、WN匝道WNK0+435.318~WNK0+738.472却设置5米高半封闭声屏障。

　半封闭声屏障因其结构优势，较直立式声屏障可降低噪音5-10分贝，能够更加有效阻隔高频噪声。项目工程报告表、环评报告等文件均未说明差异化设计的科学依据，违背公共工程公平性原则。

　（三）人民需求迫切

　朗山片区现有住户约10000户，居住人群约32000人，学生逾千人。朗山片区南侧南坪快速现状噪音已接近70分贝（已超过《声环境质量标准》1类和2类标准限值）。按《侨城东路北延通道工程报告表（公示版）》，侨城东路北延通道通车后深铁阅山境周边匝道每日将新增上万车次车辆通行。随着车流量的加大、道路磨损加快，叠加噪声有进一步增加的潜在可能，直立式声屏障对中高频噪声衰减有限，难以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类和2类要求。长期暴露将导致听力损伤、睡眠障碍等健康问题。

　其次，朗山片区居民为配合侨城东路北延通道市政建设已承担施工期粉尘、交通管制等困扰，理应在降噪措施上获得平等回报，而非被归入“次要保护”范畴。

　再次，《深圳市交通公用设施噪声污染防治管理办法》第八条明确规定了“后建服从先建”的原则。深铁阅山境花园及配套学校建设在前，侨城东路北延通道建设在后，居民对声屏障优化的合理诉求具备法理基础。

　（四）技术可行性明确

　全封闭式声屏障已在深圳多条道路应用，技术成熟，具备技术可行性。此外，全封闭声屏障单价虽高于直立式声屏障，但朗山片区附近匝道仅555.5米，总体造价可控，在项目施工总预算中占比有限，同时可显著降低后期治理成本，在30年运维周期内的净现值可优于直立式声屏障。

　二、建议或措施

　（一）立法强制统一声屏障建设标准

　建议修订《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》《深圳市交通公用设施噪声污染防治管理办法》等相关法律法规，新增条款：“涉及住宅、学校等敏感点的交通工程，声屏障设计应遵循‘就高不就低’原则。对现状噪声超标5dB(A)以上的敏感点，应采用全封闭、半封闭声屏障；对达标敏感点，可采用直立式声屏障。”

　（二）调整朗山片区路段声屏障设计

　1、技术措施：

　（1）将朗山片区的南坪快速ES匝道ES1K0+150.000、ES1K0+705.500现有建设4.5米直立式声屏障降噪方案调整为全封闭式，材质采用金属吸声板+透明隔声窗组合结构。

　（2）在相关匝道与小区、学校间具备条件处增设3米宽绿化隔离带，种植降噪植物（如香樟、银杏）。

　2、管理措施：

　（1）优化交通组织，限制侨城东路北延通道货车夜间通行（22:00-6:00）。

　（2）安装智能噪声监测系统，实时公开数据并联动降噪设备。

　（三）对南坪快速塘朗-大学城段开展声环境综合治理

　根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，已建成的城市交通干线产生的噪声对两侧噪声敏感建筑物造成严重污染的，市、区人民政府应当组织有关部门和单位制定交通噪声污染治理方案，采取设置隔声屏障、重铺低噪声路面、建设生态隔离带以及其他措施逐步进行治理，缓解交通噪声污染。考虑到朗山片区居民长期生活在噪音超标的声环境中，且相关居民为支持侨城东路北延通道等重点工程作出重大牺牲，建议可将南坪快速塘朗-大学城段作为“建设宁静城市”试点项目，开展声环境综合整治，加建声屏障、进行低噪声路面改造（如环氧沥青铺装）等，改善周边声环境水平，使朗山片区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关要求。

代表通讯录：

**姓名：**李炜

**性别：**男

**电话：**13923486858

**单位及职务：**深圳市爱普特微电子有限公司董事长

----------------------------------------------

单位通讯录：

**答复单位：**市交通运输局

**联系人：**黄小桐

**联系方式：**18174590856

----------------------------------------------

**答复单位：**市公安局

**联系人：**李琪

**联系方式：**18938958787

----------------------------------------------

**答复单位：**市城市管理和综合执法局

**联系人：**谢瑜曼

**联系方式：**13602578878

----------------------------------------------