

# 厅堂音质设计

随着国民生活水平的提高及对良好建筑声环境的追求，厅堂音质设计（室内音质设计）已经成为建筑设计中不可或缺的一部分。尤其是对部分具有特殊听音要求的空间，如剧院、音乐厅、电影院、会堂、录音室、电视演播厅等空间，室内音质设计属必不可少的一项设计内容。除上述较为特殊的空间外，由于家庭影院、听音室以及大量听音用多媒体设备的普及，在学校、住宅建筑的常规设计中，室内音质设计也成了不可忽视的一部分。室内音质设计需以合理的背景噪声控制设计以及空间体型设计作为基础。也就是说，为保证室内音质效果，声学专业与建筑、结构、暖通、机电、装饰等专业需要互相配合。如马大猷所说：“一座厅堂要达到良好的音质要求，需要水平最高的建筑师与声学师密切合作，创造性地发挥最高水平。”建筑师要懂一些声学原理并尊重声学师，声学师要懂一些建筑常识并尊重建筑师。

在常规的空间中，室内音质设计应在建筑隔声和噪声控制（安静度）做好的基础上，以保证“足够的响度”“满意的清晰度”“合适的丰满度”“声场均匀度”“无声缺陷”“无噪声干扰”等基本要求来制订设计目标。

各类空间的室内音质设计中的吸声、反射、扩散设计因空间功能存在差异。其具体的设计思路，包括使用材料的类型，材料的布置、安装方法等，应根据项目实际情况分析，不可一概而论。

## 1 体型设计

### 1.1 体型设计的目的

体型设计是音质设计的一部分。把它放在厅堂音质设计的开篇，主要有以下几个

原因。

(1) 体型设计不仅是建筑设计的基础，更是厅堂音质设计的基础。

(2) 体型设计被不少声学设计师忽略。

(3) 声学设计师需要参与建筑体型设计，却通常被项目业主和建筑设计师忽略，以致国内不少声学空间在建筑设计时，体型就有较大声学缺陷。在建筑设计完成甚至建筑主体施工完成后，再让声学设计师参与，这时面对的就是一个难度极高的建筑声学设计挑战。

体型设计主要是为了充分利用房间内的有效声能，使早期反射声在时间和空间上能够合理分布，并防止房间内出现声聚焦、颤动回声、驻波、声影等声学缺陷。