

住宅建筑室内声、光环境的调研与分析注册建筑师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/643/2021_2022__E4_BD_8F_E5_AE_85_E5_BB_BA_E7_c57_643628.htm 把建筑师站点加入收藏夹

摘要：生态住宅的建设和评估是一个全新的课题，是一个开放的体系；应当随着相关专业领域研究工作的深入不断充实新的内容。本论文根据作者的实地调研对城市住宅建筑室内声、光环境所存在的缺陷作了初步的分析。

关键词：室内声环境；室内光环境；生态型住宅

1 室内声环境

1.1 卧室之间的隔声要求

主卧与次卧最好在平面上分开布置，因为主人和孩子的作息常常是不一致的，这样可以减少或避免两者之间的相互影响。平面上相邻时应加强隔墙、门的隔声性能。在接受采访的家庭当中，主卧、次卧的门隔声效果普遍很差，门的隔声能力主要取决于其自身的隔声性能和密封程度，笔者认为在现有情况下提升门自身的隔声能力是不现实的，最简易的方法是提高门缝的密封性。据笔者观察密封程度正是影响组合墙体隔声性能的主要原因，只要将普通门的密封性提高或将已有的密封条/垫做的更专业一些，其隔声能力就会在原有的基础上得到比较乐观的改善。

1.2 客厅、餐厅对卧室的影响

两厅的户型，客厅、餐厅一般相临布置，这在室内构成最大的活动空间。由于一般只在客厅内有沙发等表面积较大的软面层家具，而后者常常放置一些硬质的家具，如木质、不锈钢或者玻璃餐桌、座椅等，这些家具的吸声能力很差，使得发生在客厅、餐厅的交谈、玩耍、家庭影院等活动产生的对卧室的噪声影响不可忽视。在调查中发现，晚间看电视与孩子温习功课之间的矛盾甚至不可容忍；某些家庭

，有夜间上班的成员（如医生、某些需要倒班的工厂工人等），白天的休息常常被客厅活动干扰的现象也不在少数。当然这个问题的主要矛盾还是在于卧室的门隔声性能上，但如果能将餐厅、客厅和卧室的相对位置处理好，并且在客厅的家具布置上注意声学问题则会减轻后两者对卧室的噪声的影响。

1.3 卫生间的隔声问题

卫生间的隔声问题主要分为两种情况，一是卫生间的门隔声效果较好时楼上对楼下的影响，这种情况主要是因为落水管道噪声、楼板隔声（空气声隔声、结构声隔声）能力差引起的；当卫生间的门很轻、密封性很差时，来自卫生间的管道、洗浴、冲马桶的声音对客厅、卧室甚至距离较远的餐厅产生的影响就不可忽略了，尤其是在有人洗浴的时候对客厅乃至卧室的干扰比较明显。倘若上述两种情况同时发生，那么居室内的声环境则是非常糟糕了。

1.4 户门的隔声

户门的隔声目标主要是保护家人谈话的私密性和减少楼梯间、走廊里人员的交谈、穿梭走动的声音对居民的影响；当户门之间相临、相对布置时，距离很近，所以住户之间家庭活动的相互影响也是不容忽视的。当然，夏季人们为了获得良好的室内通风而将户门打开就要另当别论了。

2 室内光环境

居室内的照明应该避免过度重视其装饰性而对照明质量的认识不足的情况。特别应当避免的是在室内照明方式、手法和室内装修风格上将住宅“涂抹”成了宾馆。

2.1 客厅照明

应当避免发生的情况是客厅的亮度过高，使户外、室内亮度对比太大，显得室内的气氛生硬而不够热情。另外常见的现象是客厅的照明偏冷并缺少调光装置，这样的照明气氛下如果家具的颜色搭配不慎很容易弱化家庭的温暖感。

2.2 书房照明

书房照明应当处理好一般照明和局部照

明的关系，如果背景亮度太低造成室内亮度对比过大会使气氛压抑，并容易出现视觉疲劳。书房的一般照明常用吸顶灯或吊灯，这种情况下应注意该灯具的配光范围，如果书柜的垂直照度不够，就会发生查书、换书的视觉困难。写字台上的局部照明一般是在正前、上方的墙面安装荧光灯管，并在左前的方位布置台灯。这时需要注意的是台灯的配光范围、光束角应做到适当地宽些，最好上方的荧光灯管配有反射灯具且选择好安装角度，这些做法有助于提高写字台上的照度和照度的均匀性。写字台上放置电脑的情况下，各个光源和显示器的相对位置就显得特别重要，处理不当会出现光帷眩光和干扰性眩光，从而大大降低书房的视看效率和视觉舒适性。除此之外，放置电脑的书房，在电脑显示器位置的垂直照度和水平照度的对比也应达到相应的标准。

2.3 次卧照明

次卧大多是孩子睡觉和温习功课兼用，据笔者调查，上海市一个普通的中学生一般要在卧室里学习的时间平均每天2个小时以上。当前学生的近视现象越来越严重，表现为学生的视力下降发生的越来越早并且同年龄段的近视率逐年提高。在这种背景下，家长们不得不对次卧的照明要有足够的重视。调查中发现，在这类空间内照明的设计存在以下问题：

(1) 背景亮度不够，书桌或写字台的局部照明与背景照明对比较为强烈，孩子在集中一段时间学习后转移视线过程中眼睛为适应亮度的变化而发生的调节次数多，容易造成视疲劳，长久如此势必带来视力的下降。(2) 桌子上的台灯位置摆放不当，会在阅读区、书写区产生了手、头部的阴影，或者桌面的亮度均匀性太差；而如果桌面的材料为定向反射材料时（如玻璃板）、定向扩散反射材料时，则会产生光帷眩

光或者干扰性眩光。这是一个严重的问题，因为光线的均匀性太差以及视野内出现眩光时会加速孩子的视觉疲劳，而视看区域内的阴影会使得孩子的坐姿不自觉的改变，这种改变可能避免了阴影对视看的影响，但往往使得学生的眼睛离桌面更近，而且不协调的坐姿还会容易造成身体的局部疲劳甚至影响孩子的健康成长。（3）孩子的床头灯是方便上床休息使用，现实当中孩子们也常常躺着或坐在床头看书，这是一个很不健康的习惯。所以对床头的照明问题，首先家长们要注意提醒自己的孩子尽量不要躺着或坐着看书；其次，依照现实的情况，孩子们在床头看书的现象还是常常发生的，所以要注意床头灯应当提供足够的亮度，因为在读书的时候往往是在关闭其它灯具只开床头灯；另外从放置高度和灯具选型上要注意使灯具的配光在床的方向上适当宽些，以避免转身、换姿的时候照度不够。（4）另外，有调光旋钮的照明控制电路使用户可以根据需要调整灯具发光量的多少，体现的节能的生态理念，是一个不错的选择。

2.4 厨房、餐厅照明

现代的人们由于工作的忙碌，使用厨房的时间大大减少。这让人们更加重视在家里使用厨房的机会，因为这是一天中难得的家庭美满、其乐融融的时间，有利于身心的放松和增进家人的感情。因此，厨房餐厅的照明应有足够的亮度、适宜的显色性和色表，不但要满足厨房的功能要求，还要满足人们对这种场合的心理需要。惬意而有吸引力的灯光显然能提高制作食物的热情，增强乐意融融的家庭气氛。

3 小结

在声环境方面，《上海市生态型住宅小区技术实施细则》将各个户型作为对象，强调了来自室外、其它住户（同层或者上下层）噪声防护问题，对室内不同空间的噪声控制提出了控

制指标，但对内部建筑结构没有提出相应的要求，如隔墙、各个房间的门等也应当提出隔声的要求。客厅内有娱乐活动和嬉戏时产生的“噪声”一般在65dB以上，所以对于卧室和书房来讲，这类房间的门隔声指数最好在30dB以上，具体的数值可以在可能的评估细则升级版中经过对国内外室内噪声控制标准的对比并结合当地更多的调查研究来确定。另外，为了使门的隔声性能得到体现，安装施工当中的密封性也应当明确提出来。在光环境方面，由于《上海市住宅设计规范》的实施，住宅小区特别是新建住宅的室内采光问题一般不大。在受访者当中，无论是采光时间还是卧室的窗地比都是满足规范要求的。但正如上文分析，室内的人工照明存在的问题还是比较多。《上海市生态型住宅小区技术实施细则》根据《民用建筑照明设计标准》（GBJ13390）对卧室、书房、厨房等的照明质量提出了相应的要求。根据上文的分析，在可能的细则升级中可考虑如下内容：为了保证居民的视力健康，对书房尤其是孩子的卧室照明应有明确的照度要求。考虑到孩子在卧室内的活动性质和规律对局部照明和背景照明提出设计指标，建议对孩子阅读区的照度要求要达到300Lx以上，并且室内的照度均匀度不低于0.5。客厅、主卧、厨房和餐厅的照明如前所述也不仅仅是一个照度值、显色性的要求，应当考虑加入色表、灯具的维修清洗是否方便、材料的反射率和色坐标、水平照度和垂直照度（如厨房、书房）等更为具体而有效的考核指标。建筑的生态内涵不仅仅是小区环境的绿化，也不仅仅指“室内的绿化”，更重要的实质是建筑物本身和室内是否达到生态的标准，具体包括水环境、空气环境、声环境、光环境、热环境、绿色建材等等内容。

以上的分析可能不只是提到生态住宅的高度才有要求的，但它在现实中常常被开发商和业主忽视，而这些问题却已经在影响着人们的生活质量甚至威胁着居民的身体健康。所以应当在《上海市生态型住宅小区技术实施细则》当中明确提出，以提高人们的居住水平，帮助人们发现影响其居住质量的问题所在，促进住宅建设水平的提高。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com