

健康建筑的内涵（一）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_ti2020/583/2021_2022__E5_81_A5_E5_BA_B7_E5_BB_BA_E7_c57_583744.htm 把建筑师站点加入收藏夹

健康建筑并不是利用高新技术建成的建筑物，而是利用现有的对环境和健康有益的材料建成的，对于城市、郊区和农村的每家和每个单位都是可望且可以实现的，它向人们提供一个清洁而舒适的室内环境，而且与自然、社区和整个环境相协调。健康建筑应当考虑：有效地使用能源和资源；提供优良空气质量、照明、声学 and 美学特性的室内环境；最大限度地减少建筑废料和家庭废料；最佳地利用现有的市政基础设施；尽可能采用有益于环境的材料；适应生活方式和需要的变化；经济上可以承受。健康建筑的设计应当包括五个方面：居住人的健康；能源效率；资源效率；环境责任；可承受性。

1-1 人的健康 人的健康涉及室内空气质量、水质以及诸如光、噪音和电磁场辐射等背景因素。

1、室内空气质量 设计健康建筑应遵守以下原则：减少污染物；排除污染物；用新鲜空气稀释室内空气。

(1)减少污染物：一般建筑材料中潜在的对健康不利的污染物是很可观的，包括来自木制品、地毯、涂料、密封膏、胶粘剂；家用清洁剂、织物、油墨等的有机挥发物(VOC)；石油、霉菌、灰尘、花粉、头皮屑、木材(松树、雪松等的树脂)及木制品。对这些污染物的常见反应是紧张疲劳、头疼，对眼、耳、鼻、喉的刺激。选择材料、建筑系统和机械系统应当尽量减少这些污染物。

(2)排除污染物：烧煤、烧气和烧木的任何燃烧副产物，必须直接排除出室外。若有高氡气值，应在事先排出。要做到在

污染处排出污染物。(3)稀释室内空气：排入室内的空气应当尽可能地清洁，数量充足，并均匀地分布于房屋内。(4)措施：拟采取的措施包括：加热系统燃烧产物外溢最少，最好用低温加热系统；采用陶瓷、硬木等硬装修地面，面砖用水泥粘结；混凝土不用外加剂、减水剂和固化剂；建材无甲醛或VOC含量最少；墙和吊顶使用无毒或低毒性涂料；室外空气质量好；输入新鲜空气，排出陈腐空气；以空气净化系统除去空气中的污染物；家具和陈设散发的化学污染物最少；建房期间尽量少产生灰尘和污染物等。

2、水质

湖河表面水以及和喷泉等地下水受到工业和农业的污染，引起了人们对饮用水质量的关心。要尽量采用市政水，无市政供水时才进行除菌处理。除菌技术有氯化、碘化、蒸馏、陶瓷过滤器过滤、紫外线照射、臭氧清毒。

3、光、声和辐射

(1)光

阳光对骨头生长有利。患有季节影响症的病人，阳光可减轻病状。在阳光下工作可提高效率。采用高功能窗可获得大量日光。最有效的日照对策是两面设窗，且可减少眩光。较大的建筑物可采用光管或光井等新技术。

(2)噪音

城市的噪音有的高得足以引起烦噪乃至损失听力。减少噪音的措施有：较厚的围护结构；改进的细部设计和建造方法；漏点和穿透部位的密封；吸声材料和矿棉、玻璃棉、纤维素的采用；发生振动的设备的合理配置等。

(3)辐射

交流电引起的极低频的电场和磁场对人体健康有害。电场和磁场随距离而迅速减弱，因而距离是电磁辐射的最佳防护手段，电视机的收看距离为1.22~1.52m，视频显示终端的收看距离为0.9m。床要离开电源进入房屋处的电源和电视机或视频终端。

1-2 能源效率

提高房屋能源效率的措施主要有：选择合适的建筑材料；改

善围护结构；改进加热、冷却和气候控制系统；降低电灯和设备的能耗等。

- 1、材料中的能耗 房建材料的制造消耗大量的能，合理的选择建筑材料可以大大节能。很多保温材料在制造中能耗很大，但可降低采暖能耗，2.6年即可补偿。在建筑中愈来愈多地使用再加工的材料，市场上已有由废纸和废纸板制成的保温材料和底衬；由废塑料制成的管子和地毯；使用再生板料的干墙；使用废木材的木制品；其它很多新产品正在开发之中。此外，还要考虑维修、拆毁和置换能耗以及运输能耗。
- 2、建筑物的设计 热损失建筑物的设计热损失通过以下措施可以大大减少；使建筑物的表面体积比最小；改善热阻；减少自然空气泄漏。
- 3、加热、冷却和通风用能 随着围护结构设计热损失的降低，就有可能开发集加热(空间和水)、冷却和通风职能于一体的较小较紧凑新机械系统。加拿大在先进房屋中安装的这种综合机械系统，具有储热、热回收技术，年能费用减少50%以上。风扇的能耗很大，普通风扇的效率低到3%，在风扇中带直流电机的风扇效率最高。
- 4、可再用能技术 随着房屋能需求的降低，就有可能以再用能技术满足空间和水加热的需要，最近加拿大建成的一些健康房屋已能以太阳能100%地满足加热的需求。通过采用低辐射涂层、充气窗和改进窗型等，窗户现已变成了向房屋的供热体。窗户的热阻值由0.3提高到1.4。主动的阳光加热通常使用屋顶上安装的太阳光收集器，向远处的岩石或储水槽供热。储热机构然后提供热，以加热水或空气。
- 5、电耗和高峰能耗 通过更新设计与先进设备相结合，房屋照明和设备所需能量可降低50%。所有设备(水箱、炉灶、洗衣机、烘箱等)都要考虑价格和电耗，欧洲和美国的一些设备已大大地提高了

功率。电灯通常约占电能总用量的2/3(1000kWh/y)。通过下述措施，照明电耗很容易减到250kWh/y。(1)改善窗户设计，尽量利用日光照明；(2)区分全房间照明和专项照明(如台灯)；(3)使用自动计时器和减光器；(4)使用荧光灯代替白炽灯，小型荧光灯比白炽灯少用能75%，寿命却高10倍。

6、节能效果

健康房屋的节能效果是十分显著的，例如加拿大先进房屋的设计热损失仅为安大略省建筑法规的28%。

1-3 资源效益

有效的房屋设计可减少对工地、林木、煤炭、石油或与水有关的原材料的需求，缓冲对环境的压力。有效地建造方法可减少废料。

1、材料

通过优化建筑物尺寸和形状，使用模数房屋方案和框架形式，可减少材料的需求。健康建筑不仅要考虑建筑中的资源使用，还要顾及开采、加工和产品处理阶段上的资源使用情况。

2、建设废料的再利用

实行集中切料、改善储存方法、改进清点方法，可以减少废料，优化资源使用。工地废料常常可以重新使用或再加工。加拿大正在实施建筑材料的再循环计划，已开发出干墙、纸板、木材、塑料和沥青的再循环设备。

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