

建筑节能的多角度思考（二）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\\_ti2020/624/2021\\_2022\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E8\\_8A\\_82\\_E8\\_c57\\_624753.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/624/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E8_8A_82_E8_c57_624753.htm)

2、技术措施 2.1总体规划的节能思想大量住宅建筑的规划总体思想强调“以人为本，环境为先”的原则，在满足住宅的适用性、耐久性的同时，着重强调“均好性”，注重环境、节能、环保三大主题。提高居住空间的品位，提升城市的品牌。2.2建筑设计的节能措施现代建筑在设计时除保证建筑的安全性、舒适度、智能化和生态环境因素外，还应注重能源的有效使用和节约。2.3围护结构的节能技术围护结构的节能技术是指通过采用墙体保温（外保温、内保温、自保温、夹芯保温等技术）、门窗及屋面节能等措施，减少建筑的使用能耗。如住宅节能就是通过围护结构节能设计，达到比传统住宅节约能耗25%的目标，在结合设备节能设计上，达到住宅总体使用能耗降低50%的目标，到2010年实施节能65%的设计标准。2.3.1墙体保温外墙外保温是在主体墙结构外侧用粘接材料固定一层保温材料，并在保温材料外侧抹砂浆或作其它保护装饰，在外墙根部，女儿墙、阳台、变形缝等易产生“热桥”的部位，采用外保温技术，可显著消除“热桥”造成的热损失。目前主要采用的方式有：聚苯板保温砂浆外墙保温、聚苯板现浇混凝土外墙保温、聚苯颗粒浆料外墙保温等。外墙内保温是在墙体结构内侧覆盖一层保温材料，通过胶粘剂固定在墙体结构内，并在保温材料外侧作保护层和饰面。墙体自保温是指通过对墙体自身采取一系列新型技术，使其导热系数极低，甚至达到了绝热的程度。如德国的TEUBERTMAGU2ICF体系的房屋，

由既是保温层又是一次性永久环保模板的EPS全绝热建筑模块，采用积木式插接后用混凝土浇注而成。其墙体是由内外2块约4.5cm厚EPS全绝热建筑模块，用连接桥（专利产品）连接，中间填充混凝土作为外围护承重墙及分户墙，属于绝热混凝土复合保温剪力墙体系，整个建筑全部由混凝土浇注而成，性能满足德国建筑节能标准要求。TEUBERTMAGU2ICF属于绝热混凝土复合保温剪力墙体系，整体性强，自重轻（比砖混结构轻50%左右），抗震性好，使用寿命长：其传热系数低，仅为 $0.117 \sim 0.133 \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，且不产生“热桥”，其隔音、防潮性、透气性均好，有良好的居住舒适性；该体系的材料完全采用水泥、砂、石、钢筋等而不用粘土砖，保护了土地资源，充分满足环保要求；且为全混凝土结构，能适应复杂的体型及造型要求，可利用不同的建筑模块建造出各种风格的建筑。

### 2.3.2 门窗节能建筑

门窗的主要功能是在获得足够采光的条件下，需要控制门窗在有太阳光照射时合理得到热量，而在没有太阳照射时减少热量流失。

#### 2.3.2.1 影响门窗获得能量的因素

影响门窗获得太阳热能力的因素包括：a) 窗户的位置和方向；b) 窗户产品的设计（窗户孔道的数量）；c) 使用的玻璃种类；d) 内部和外部阴影的数量。

#### 2.3.2.2 影响门窗热损失的因素

热能往往是从暖的一面流向冷的一面。门窗是构成热能损失的主要因素。我们可以通过合理配置减少门窗热能损失。在窗户上能量传递方式主要有：辐射传递、对流传递、传导传递，另外空气渗漏也是窗户能量损失的重要组成部分。通过物理和光学原理可将玻璃表面的发射率降低，可减少玻璃的辐射传热，即使用LowE玻璃可减少辐射传热。窗户上的传导损失主要是通过中空玻璃边部和窗框发生的，通过

改进边部材料，使用更绝热的边部密封材料，如采用Smiggle暖边密封系统和隔热窗框材料（如塑钢门窗、断桥铝合金门窗等），以及改进门窗型材设计可以有效地减少这些损失.对流热损失主要在通过中空玻璃间隔内气体运动产生的，如果间隔层太小通过空气的传热是很多的.如果空气间隔层太大，那么在室内侧暖玻璃表面的暖空气就会上升而室外侧冷玻璃表面的冷空气就会下降，形成对流，将室内的热量流失。能够达到最小对流损失的最好中空玻璃间隔层厚度应该在12 ~ 16mm之间，通常充入特殊气体如氩气、氦气以减少对流损失，这些气体分别适用于不同的间隔层厚度.（百考试题建筑工程师）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](http://www.100test.com)