

住宅区规划和建筑设计中的节能设计城市规划师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E4_BD_8F_E5_AE_85_E5_8C_BA_E8_c61_525403.htm

一、前言 随着能源日益成为一项对我国持续高速发展产生重大影响的问题，如何合力充分的利用能源成为了举国上下的关注焦点。近段时间更提出了建设节约型社会、和谐发展等倡议以解决该问题。作为与人类活动关系最为密切的住宅，如果在规划及建筑设计过程中体现“节约”、“和谐”的思想，创造出节能的生态社区和建筑，是一个十分有意义的课题。

二、规划设计中的节能要点 对于建筑节能产生重要影响的有如下几点自然因素：

日照：适度的日照会让住户感觉舒适，但是过度曝晒或缺少阳光则会对生活带来不利影响。虽然空调可以调节室内气温，但是也会消耗大量的电能。

风及空气流通：建筑密集的住宅区会造成室内外空气的不流通，会造成由于热量无法及时挥发而造成不必要的能源消耗。

降雨：水是日常生活中必不可少的重要自然资源。如何充分利用雨水来为日常生活服务是一个在规划及建筑设计中需要注意的课题。首先谈谈在规划设计中如何利用这些自然要素。

规划设计的重点是平面布局、开发强度及相关的配套设施

1、合理的平面布局

建筑朝向：南北向的住宅排列方式可以保证住宅获得充足的日照，并且山墙面对西向则可以有效避免被日光曝晒。

建筑间距：住宅之间保证合适的间距是满足日照及通风的重要保证，根据居住区设计规范，满足日照要求为基础，综合考虑采光、通风、消防、防灾、管线埋设、视觉卫生等要求确定。

风道：住宅区内的空气流通主要依靠建筑围

合形成的风道。因此在平面布局时要注意避免在风道上设置障碍物影响了空气的流通。

绿化及树木种植：尽量减少建筑群间的硬化地面，推广植草砖地面，提高绿地率，加强由落叶乔木、常绿灌木及地面植被组成的空间立体绿化体系，以便由树冠和地面植被阻挡、吸收大部分的太阳直射辐射，减小地面对建筑物的反射辐射，降低区域的夏季环境温度，减轻区域的热岛现象。

2、合适的建筑密度 在住宅区的设计中，建筑密度对创造良好的生态环境有直接的影响。较低的建筑密度意味着住宅区内会有更多的空间设置开敞空间及绿地，同时较低的建筑密度也是合适建筑间距、充足日照、通畅的风道的有力保证。所以，在规划设计中，降低建筑密度是保证良好生活环境、有利于居住节能的有效措施。

3、市政设施 住宅区的市政设施设计需要重点注意能源的收集和循环使用。例如设计雨水收集系统、水利用循环系统、太阳能利用装置等，均可以起到充分利用能源的作用。

三、建筑设计中的节能要点 对于单体住宅建筑来说，在设计中注意以下几点问题可以有效的降低建筑能耗。

1、建筑朝向：这个在规划布局中进行了论述。

2、建筑面宽与进深：住宅建筑保持合适的面宽与进深有助于自然采光及充分享受日照，进而降低空调等耗能工具的使用。每户住宅的建筑面宽直接关系到其迎风面的大小。单户住宅建筑面宽越大，其迎风面就会越宽，越有利于自然换气。而建筑进深则关系到建筑的自然采光及气流在室内的流通。一般来说，建筑进深越窄，则空气在建筑内部流通的距离就会越短，空气受到的阻碍就会越少；同时，在建筑受光面宽一定的情况下，建筑进深越窄，则建筑内部可受到日照的面积就会越大。当然，建筑的

面宽和进深也同时受到用地形状，内部空间设计等因素的制约，在满足使用及法规要求前提下，应尽可能的加大建筑面宽，缩短建筑进深。

3、窗户的设计

3.1 窗户的朝向

窗户的朝向影响到风如何进入室内及风在室内的流动方向。入口与出口间的直接轴线经常是空气在房间内流动的路径，当进风口与风向成正交（90度）时，空气流动会直接朝向出口，对房间内其他部分的作用很小。当窗户与风向成一定角度时，进入室内后，风速会变快，风所影响的区域也会变大，这种情况下，有利于空气的自然流通及室内散热。

3.2 窗户的大小

窗户的大小决定对流的空气速度。要使空气进入房间，也必须让空气有出口流通。需要注意，当窗户愈开愈大时，室内风速反而会下降。对流提供自然换气的最佳情况，设计时需要注意。当出风口大于入风口时，房间内会产生最大的风速。出风口与入风口大小相同时，风产生最大的风流量。不过如要达到凉快的效果，最大的风速比较重要。

3.3 窗玻璃色泽的选择

窗玻璃是窗户构成中最重要的因素。玻璃材料的选择直接关系到建筑受到日照的影响、气流的流入及流出，这对寒冷地区的保暖十分重要。除去一般的玻璃材料而使窗玻璃对日照、反光、吸热等产生的影响外，在一般的处理上，窗户的色泽会对上述因素产生重大的影响。一般来说，深色泽的玻璃会极大的降低照入室内的日光量，所以，经由玻璃透射的热量较少，因此室内温度较低，有利于在炎热地区使用。但是由于深色泽的玻璃反射阳光现象较为严重，会影响建筑物周边环境的温度，同时反射所造成的眩光现象也是干扰行车安全的重要因素。和深色泽的玻璃相反，浅色泽的玻璃可具有更好的透光性，吸收更多的热量，比较适宜在寒冷的

地区使用。在新技术的支持下，开发出的多层强化玻璃有效的解决了浅色玻璃和深色玻璃的缺陷，在双层玻璃之间的中间膜层可以满足各种颜色的要求，同时中间膜层具有阻挡透射的特性，在准许光透射的情况下，对于噪音干扰的控制及降低热透射与过度眩光等问题，都能发挥良好的功效。

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