

建筑节能的多角度思考（三）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_ti2020/569/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E8_8A_82_E8_c57_569424.htm

2.3.3 屋面保温节能

屋面是建筑物上部与外界直接接触的重点部位，其保温与隔热对建筑节能具有重要意义。为达到节能目的，屋面可设置隔汽层和封闭的空气间层，可选择有憎水性膨胀珍珠岩板、水泥聚苯板、聚苯板等多种保温材料。屋面外表面采用柔性防水时，应使用反阳光辐射的材料。覆土和植草屋面的保温隔热效果很明显，用“建筑夹层防排组合”消除水压力。在一般的防水层上加塑料凹凸板、盖土工布，起到防水、排水、挡土、滤水的作用，既是绿化的基层，又是屋面的防排基层，解决了屋面渗漏和种植中排水透气问题。用轻质合成土，草坪厚20~30cm，荷载约100kg/m²，增加热阻，达到建设部节能标准。据报道，美国芝加哥市政厅屋顶1840m²屋顶花园示范工程，每年可节省4000美元的降温费，屋顶花园比传统屋面结构寿命长，此隔热层能使室内温度下降2~3℃，是一种值得推广的隔热层。

2.3.4 太阳能建筑

太阳能是绿色能源中最重要的能源，是取之不尽，用之不竭的天然能源。早在20世纪30年代，美国就开始太阳房的试验研究，并先后建成一批实验太阳房。上世纪末期，世界上又兴起“太阳屋顶”热。近几年来，发达国家已有相当水平的“零能房屋”，即完全由太阳能光电转换装置提供建筑物所需的全部能源消耗，真正做到清洁无污染。太阳能建筑基本上有3种形式：一是被动式，一般构造简单，不需任何辅助能源的建筑，通过建筑方位合理布置和建筑构件的恰当处理，以自然热交换方式获得太阳能

、利用太阳能.美国建筑专家发明太阳能墙，在建筑物的墙体外侧加一层薄薄的黑色打孔铝板，它能吸收照射到墙体上的80%的太阳能量，被吸入铝板的空气经预热后，通过墙体内的泵抽到建筑物内，从而节约中央空调的能耗。据估计，铺设铝板的成本，可在3年后从节能成本中收回，这是被动式太阳房的一种类型.二是主动式，构造复杂，造价高，需用电作为辅助能源的建筑。有一种主动式太阳房，在屋面上朝南布置太阳能空气集热器，被加热的空气通过碎石储热层后由风机送入房间.辅助热源为煤气热风炉，并设置控制调节装置，根据送风温度确定热源的投入比例。沈阳华新国际开发的“锦绣山庄”生态别墅区采用的分体式热管真空管太阳能集热器系统，即使在冬天、阴雨天也能保证24h热水供应，太阳能利用的预期节能率可达60%以上，节能效果显著.三是“零能建筑”，这种建筑由太阳屋顶提供全部建筑所需的能量，在屋顶安装2~3kW太阳电池，且与电网并网，但由于太阳电池价格较高，普遍推广还有困难。

2.3.5应用新型材料节能
引进新型建材生产技术、开发生产环保、节能型建筑材料是建材工业发展的必然趋势.就住宅建设而言，建设部已明令淘汰一些不符合节能、计量、环保等要求的产品及质量低劣的产品，以保证住宅产业向资源节约型方向发展，如实心粘土砖、空腹钢窗、原木门窗、镀锌管、铸铁水龙头等，墙材革新方面成绩显著。

2.3.6暖通空调制冷节能
暖通空调制冷在建筑物中具有主动性，对建筑物节能会大影响，因此我们应慎重地对待.空调建筑物及空调房间的布置应遵循下列原则：a) 建筑平面与体型应尽量简单方整，减少保温墙长度；b) 空调房间应尽量与一般房间分开而集中布置；c) 室内温湿度

参数要求相同、使用性质和消声要求较一致的空调房间尽量相邻或上下层相对布置；d) 为了避免太阳辐射热的影响，应尽量避免东西朝向布置和布置在顶层；e) 应尽量避免紧邻高温或高湿房间；f) 建筑物转角处的空调房间不宜在两面外墙上都设置窗户，以减少传热和渗透；空气调节房间的外窗面积应尽量减少，并应采取密封（气密性等级不应低于 级）和遮阳措施；外窗应尽量南、北向，避免东西向。空气调节系统应根据空气调节房间的使用特点，并考虑系统运行及调节的灵活性和经济性，经过技术经济比较后确定，以达到经济节能的目的。空气调节房间的瞬时负荷变化差异较大时，应分设系统；同一时间内分别需要供热和供冷的房间，宜分设系统；空气调节房间所需新风量占送风量的比例相差悬殊时，可按比例相近者分设系统；空气调节房间的面积很大时，应按内区和外区分设系统；高层民用建筑在其层高条件允许的情况下，宜分层设置空气调节系统。一栋建筑物或一个空气调节区域采用哪种空气调节系统，应经认真的技术经济比较后确定。全空气定风量单风道系统可用于需要恒温、恒湿、无尘、无噪音等的高级环境的场合；全空气定风量双风道系统可用于需要对空调区域内的单个房间进行温湿度控制，或由于建筑物的形状、用途等原因，使得其冷热负荷分布复杂的场所；全空气变风量系统可用于空调区域内的各房间需要分别调节室温，但温度和湿度控制精度不高的场所；风机盘管加新风系统的空气调节系统能够实现居住者的独立调节要求，它适用旅馆客房、公寓、医院病房、大型办公楼等；诱导机式系统可用于多房间需要单独调节控制的建筑，也可用于大型建筑物的外区；窗式空调机式系统和分体空调机式系统

的独立性强，适应于建筑物内空调房间布置分散、面积较小、要求运行时间不同的场合；柜式空调机式系统可用于独立小型建筑物；各种热泵式系统独立性强，可用于全年需要空气调节，冷热负荷接近的场所。（百考试题建筑工程师）"#F8F8F8" 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