

可持续建筑与可持续建筑技术体系注册建筑师考试 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\\_8F\\_AF\\_E6\\_8C\\_81\\_E7\\_BB\\_AD\\_E5\\_c57\\_583749.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/583/2021_2022__E5_8F_AF_E6_8C_81_E7_BB_AD_E5_c57_583749.htm) 联合国世界环境与发展委员会于1987年在《我们共同的未来》报告中指出，可持续发展是“既满足当代人的需要，又不损害后代人满足需要的能力的发展”；可持续发展更是生态、经济、社会乃至技术、文化、美学等方面的协调发展。在建筑领域的可持续发展，是使建筑成为自然界物质和能量循环链条的一个环节，也称可持续建筑，可持续建筑的同义词还有生态建筑、绿色建筑等。自60年代以来，在全球范围内，有大批专家、学者进行理论研究和工程实践，同时，引起各国政府的高度重视，自20世纪90年代以来，许多国家研究制订了自己的绿色建筑标准和评估体系，如“美国LEED绿色建筑评估体系、德国的生态建筑导则LNB、英国的BREEM评估体系、澳大利亚的建筑环境评价体系NABERS、加拿大的GBTool、挪威的Eco Profile、法国的ESCALE、日本的CASBEE等”。我国于2001年9月完成了“中国生态住宅技术评估体系”的制订，2003年8月又完成了“绿色奥运建筑评估体系”的制订。在该体系中，从规划、设计、施工和验收与运行管理四个阶段，分别从环境、能源、水资源、材料与资源、室内环境质量等方面对建筑进行评估，其目标是“为人类提供健康、舒适、高效的工作、居住、活动的空间，同时尽可能地节约能源和资源、减少对自然和生态环境的影响”[2]。由此可见，建筑师在创造各种人类活动空间时，须以可持续发展观为第一理念，这样才能使创造的空间成为可持续建筑的空间。可以说，可

持续建筑的规划、设计、施工和管理的过程，“必将带来新的建筑运动，促进建筑科学的进步和建筑艺术的创造”。新的建筑运动、建筑科学的进步及建筑艺术的创造体现在把各种可持续技术体系在建筑中进行科学和系统集成，集成后的技术体系称为可持续建筑技术体系。目前，在国内外，可持续建筑技术体系种类很多。可持续建筑技术体系的概念，从范围上讲，是一个整合的概念，应把它放到全球资源或整个区域内通盘考虑，许多技术问题，需要建筑师和各个专业的工程师乃至建筑行业和其他行业的共同合作来解决；从技术层面上讲，应使建筑物的规划选址合理，减少环境污染，资源高效循环利用，降低能源消耗，利用太阳能、风能等；从过程上讲，提高建筑物的保温隔热性能，做好建筑物防晒和自然采光的设计等；这些都是基本的可持续建筑技术体系。针对我国目前大量开发住宅楼盘的实际状况，建设部颁发了针对住宅的成套技术体系，该体系有7个方面内容，分别为：建筑与结构技术；节能及新能源利用技术；厨卫技术；管线技术；环境及其保障技术；智能化技术；施工建造技术。总之，可持续建筑技术体系是从建筑物生命周期全过程出发，是最能体现可持续发展能力的建筑技术体系。对建筑师而言，设计可持续的建筑，必须掌握可持续建筑技术体系；并且，运用何种可持续建筑技术体系直接决定可持续建筑的设计水平。所以，应对各种可持续建筑技术体系进行深入的科学研究，并及时应用，不断完善。由《建筑模网应用技术规程》编制组研究、编制的建筑模网技术体系是可持续建筑技术体系之一。根据建设部建标〔2002〕第84号文件的要求，自2002年8月开始，前后历经三年多时间，编制组编写了《建

筑模网应用技术规程》，目前，已经在征求意见稿的基础上完成了最后的送审稿，规程将于2006年在全国公开发行。建筑模网是由钢板网、竖向加劲肋及水平折钩拉筋共同组成的空间三维永久性模板，内浇混凝土，形成模网混凝土剪力墙结构，它集承重、围护、保温、防水等多种功能于一体，根据是否需要隔热保温分成保温型和普通型两种模网。《建筑模网应用技术规程》共分九章，二个附录，分别介绍了建筑模网的术语、材料、建筑与热工设计、结构与构造设计、施工与质量验收等方面的内容与要求。本人负责该规程的建筑部分编写，通过在编写过程中参观、收集资料、整理资料、各专业讨论、反复征求意见和最终定稿的整个过程，对建筑模网的技术体系有了全面认识，该技术体系可以称为可持续的建筑技术体系之一，主要体现在两个方面：1、建筑模网技术体系是建筑结构体系的变革。从以下4个方面论述：1.1建筑模网在工厂里加工、生产，把建筑业从传统的施工现场砌砖转到工厂批量生产，打破了几千年来秦砖汉瓦一统天下的局面，真正实现建筑产业化；1.2目前施工中大量用的空心粘土砖浪费农田，而往模网中浇灌的混凝土中确可以参入粉煤灰等工业废料，利于环保；1.3在工厂生产的网片长度为房屋层高的高度，所以，模网建筑除门窗洞口有异形模网拼接之外，其余全部为一层楼一片模网高度，施工工地几乎没有废弃物，完全符合无污染、无噪声的生态准则，是一种革命性的建筑结构体系；1.4建筑模网体系属于大开间剪力墙体系，比较适合建筑的灵活性、持续性的设计。作为变革建筑结构体系的新型建筑技术体系，其设计很容易掌握，以建筑专业为例：在规程中规定，模网混凝土内、外墙体的轴线定位均

以模网混凝土墙中线定位；模网混凝土建筑的开间、进深尺寸，与网片的尺寸有关，建筑的开间、进深尺寸宜符合标准模网宽度任意组合的倍数加上一倍墙体厚度，模网混凝土剪力墙墙肢长度宜等于标准规格模网或其组合后的宽度，墙肢可由一片或若干片模网组成。同理，模网混凝土建筑的门、窗宽度也宜为标准模网宽度或为其倍数，门、窗高度可由设计者确定。模网混凝土建筑的墙身设计依次为：设在室外散水和室内标高之间的地梁与模网构件相接处，不用设置防潮层；墙体的门窗洞口应预留，并应在洞口四周增设补网；阳台挑板与栏板的构造作法与其它结构形式的构造作法相同；模网墙体的女儿墙顶部应加构造筋，应做好顶部封口及周边保温的构造处理；模网建筑的变形缝处，设双层墙体。模网混凝土墙体的防火设计和埋线设计均同钢筋混凝土剪力墙设计。

## 2、建筑模网技术属于节能技术体系。

目前，为推动全社会开展节能降耗，缓解能源瓶颈制约，建设节能型社会，国家发改委发布了《节能中长期专项规划》，在该规划中，提出了四个方面的目标：一是宏观节能量指标，二是主要产品单位能耗指标，三是主要耗能设备能效指标，四是宏观管理目标。作为耗能大户的建筑业（约占总能耗的1/3）节约了能源，即在单位能耗指标、主要耗能设备能效指标下降的前提下，达到宏观节能指标。建筑模网技术为建筑外保温节能技术，它和内保温节能技术、中间夹芯墙节能保温技术共同组成了建筑外墙节能保温技术体系，但该外保温节能技术较之其它保温方式有更多的优点，主要体现在以下几个方面：

### 2.1 保护主体结构，保温型模网将聚苯乙烯保温板置于混凝土外侧，减少了空气中有有害气体和紫外线对承重混凝土结构的

影响，有效防止和减少墙体的变形，提高其耐久性，延长其寿命。2.2基本消除了在内、外墙交界部位、外墙圈梁、构造柱、框架梁、柱、门窗洞口以及顶层女儿墙与屋面板交界周边所产生的“热桥”的影响2.3由于蒸汽渗透性高的主体结构混凝土处于保温层的内侧，墙体内部一般不会发生冷凝现象，无需设置隔汽层，墙体潮湿情况得到改善。2.4外保温墙体使蓄热能力较大的混凝土在墙体内侧，当室内温度上升或下降时，混凝土能够吸收或释放热量，有利于室温保持稳定。2.5外保温构造避免了内保温的外侧墙体砌筑灰缝和面砖粘贴不密实的问题，提高墙体的防水和气密性能。2.6外保温可以保持室内空气和墙体内表面有较高温度，从而有利于改善室内热环境。《建筑模网应用技术规程》根据该体系外保温的特点，在立、剖面及外饰面设计中规定，模网建筑的立面可以做任意线脚，建筑师可随意设计；外墙抹面同其它墙体一样，应做分缝处理；在抹灰之前，在门窗洞口的角部，沿45°方向加铺400X200mm耐碱玻璃纤维网格布；外饰面宜采用涂料，但也可以采用其它饰面作法，当采用其它饰面作法时，应有可靠的技术保证措施。模网建筑的防水设计如同其它外保温墙体设计一样，有如下要求：在多雨水地区，应做双层抹灰，勒脚应采用水泥砂浆饰面；伸出墙外的凸出物，如雨蓬、开敞式阳台、室外空调机搁板、遮阳板、窗套、外楼梯根部及水平装饰线脚等处，均应采用有效的防水措施；应采用1：2水泥砂浆粉刷等有效的防潮措施，保护处于潮湿环境的墙体；宜做柔性防水设计，保护处于卫生间等处的特殊墙体。结语：模网混凝土建筑已建和在建工程建筑面积已近百万平方米，基于这些工程实践，总结正、反两方面的经验与

教训，在辽宁省地方标准《建筑模网混凝土结构技术规程》（DB21/T1210-2004,J10433-2004）的基础上，编制了全国的《建筑模网应用技术规程》，新增加了建筑设计内容，该技术规程可以在全国范围内指导建筑设计与施工。但是，有些相关技术，还需不断研究与完善。可持续建筑既呼唤可持续建筑技术体系，又给各种可持续建筑技术体系提供平台，同时，也需要更多的可持续建筑技术体系支撑可持续建筑的平台；在该平台上，诸多的建筑技术体系都可以亮相、表演；并且，诸多的建筑技术体系有待于我们去发掘、研究和应用。（注：文中论述的《建筑模网应用技术规程》的有关术语与将于2006年在全国公开发行的《建筑模网应用技术规程》的有关术语不一致之处，以公开发行的《建筑模网应用技术规程》的术语为准。）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)