

智能绿色建筑整体设计理论方法（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\\_ti2020/644/2021\\_2022\\_\\_E6\\_99\\_BA\\_E8\\_83\\_BD\\_E7\\_BB\\_BF\\_E8\\_c57\\_644630.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E6_99_BA_E8_83_BD_E7_BB_BF_E8_c57_644630.htm) 把建筑师站点加入收藏夹“智能、绿色建筑”，类似人类有生命的建筑，也可称为仿生建筑。“智能”指的是思维，“绿色”指的是可再生无污染或可重复使用的天然物质，把这些物质通过高新技术的处理转变成可持续发展的绿色建筑。这种以人为本的建筑，才能称得上智能绿色建筑。“以人为本”的科学发展观思想应该贯穿小康社会建设的全过程，重点应解决百姓居住问题。事实证明“存在的”就是合理的。在哺乳动物中，人类发展得最快。因为人类自身的构造有它的合理性，他不但具备了与其它哺乳动物相似的躯体，更重要的是人类有智慧，他能用智慧来战胜大自然。因此，研究智能、绿色建筑整体设计理论应该从人体结构的理论开始。

### 1.智能、绿色建筑发展的最新动态

中国几千年的秦砖汉瓦建筑工艺应到改革创新的时候了，落后的工艺与当代新时期发展产生了矛盾，解决这些矛盾只能进行一次科技创新采用新结构建筑体系MB建筑体系，也就是智能绿色建筑技术，使长期存在的影响人类居住的矛盾都可迎刃而解。

#### 1.1发展和生存

中国人口占世界1/3，自然资源贫乏。按全国房改及房地产工作座谈会传出的统计数据。十五期间，全国城乡住宅计划竣工面积达到57亿平方米，其中城镇住宅竣工面积27亿平方米，农村住宅竣工面积30亿平方米。十五期末，城镇人均住宅建筑面积达到23m<sup>2</sup>，农村人均建筑面积达25m<sup>2</sup>。全国要达到小康社会水平，人均还需增加10m<sup>2</sup>，即130亿m<sup>2</sup>的建筑。按此计算，中国最近

几年将存在180亿平方米的市场需求，砖混结构比重高达80%。新建大规模住宅，水泥需求量约15.75亿吨，耗煤3.15亿吨，而全国每年产煤只有0.5亿吨。建筑占的比重过高，必然造成煤的供量不足。需要粘土砖约58320亿块，耗用粘土折算成耕地约100万亩，中国人均占田0.75亩，大大低于联合国颁布的0.8亩警戒线，土地是不可再生资源，大量耗用耕地将直接威胁到人们的生存。本届政府加以宏观调控，把一场即将爆发的基本建设高速发展对人生存造成的“威胁”消灭在萌芽状态。中国政府早已颁布禁止和限制使用粘土砖管理暂行办法，但执行无力。大多数开发商情愿罚款，继续使用粘土砖，至今还没有一种新的建筑材料来完全代替传统建筑材料。从新中国成立起，政府计划改变秦砖汉瓦的传统材料。1958年采用大模板，内浇外灌，利用粉煤灰生产大砌块，积极推进工业化建房，都没有获得成功。1982年起改革开放前夕，又兴起大力推广轻质新型建筑材料高潮。全国成立新型建筑材料总公司。大量引进国外先进设备和理念，由于新材料的价格高于传统材料，又遭到全军覆没。从此，中国新材料的推广应用一直处在徘徊之中。发展还是生存，这对矛盾已成为中国建筑业的困惑。目前正处于十字街头。何去何从？人们采用可再生资源代替和节约不可再生资源，进行住宅设计，发展智能绿色建筑已势在必行。要改善中国的城市建设，必须采用新的建筑体系和新的建筑材料以及新的技术来完成。国务院办公厅早在1999年就转发给各省、自治区、直辖市人民政府国务院各部委直属机构72号文件《关于推进住宅产业现代化提高住宅质量若干意见的通知》，但执行的如何呢？目前只停留在口头上，没有落实到具体实践上，这是能否

解决中国城市矛盾的关键思想问题。目前在改，但改得很慢，受到整个中国经济体制改革的限制，只能慢慢地等待，到时机成熟，这是阻碍中国推进智能绿色建筑速度的结症；一旦解决了，中国的城市发展一定瞩目于世界。

### 1.2建筑市场需求与建筑体系

人们生活的提高表现在想要有一个适合于自己生活的环境。中国人是把一辈子劳动的成果累积在居室中，这也是家庭投资最大的固定资产，千方百计地精心设计和策划成自己的一个温馨家园。因此设计院设计的平面布局总是不能满足每个用户的要求。可以说，中国买房实际上是买一个居室空间都要进行二次设计和装饰。混凝土建筑所提供給百姓的是一个受梁柱限制、墙体实心、不能自由走线的、受阻碍的小空间居室，不能满足个性化设计的要求。新建住宅竣工后重新变成了一个建设工地，到处敲洞、砸墙，甚至把结构剪力墙也打掉，严重威胁了建筑物的安全，事实上已逼着建设科技人员加快研究一种新的智能绿色建筑体系适应中国市场需求的时候了。因此，智能、绿色建筑已到达进入市场的前夕了。

### 1.3能源与现代生活

地球上的石油、煤等能源都是有限的，而我国的能源也是紧缺的。随着社会主义现代化、电气化，实际生活用在城市居民消耗的能源份额已占很大比例。在过去，每个家庭耗电只有5~10度，一般仅用于照明，家庭选用3A的电流表已足够了；而目前每个家庭至少要用15~30A，用电量增了10倍，用电量急剧上升的主要因素是建筑物的门窗保温性能和墙体材料导热性能差。传统建筑达不到保温、绝热的要求。墙体和门窗挡不住能量的流失，造成大量浪费能源。如果采用智能、绿色建筑，可节约能源70%以上，需要解决这对矛盾非改变传统建筑结构形式不可。其次

采用节能灯、节能的水加热器等有效的先进技术，节约能源已成为开源节流中的关键工作。政府提出节能的有效措施和目标，传统建筑技术已到了非改不可的地步。目前还没有一个成熟的能普遍适用民用住宅的新建筑体系来取代传统建筑体系。积极推广智能、绿色建筑已具备了成功的条件。

#### 1.4 土地资源与住宅需求

中国的土地资源有限，要解决吃饭问题，又要解决人口增长的住宅问题。国家已十分重视保护耕地，严禁毁地建房，不能拿生存去换住房的政策，怎么解决这一矛盾呢？有效的办法是拆村建镇、拆镇建市，把人口相对集中起来，把耕地和工厂集中起来，提高劳动生产率。旧城改造必须提高建筑层数，要严格控制低层和多层住宅的建设，大力发展小高层和高层住宅，才能做到不增加土地用量的条件下改善居民的居住条件和提高居住质量，这是一条必经之路。我们不能只顾眼前利益，智能绿色建筑的发展已经是刻不容缓了！这也是理想和最新的动态，是中国经济发展的必然趋势，是中国解决居民居住问题的唯一方式。

#### 2. 设计方法和理论

就单体的建筑来讲，必须把智能和绿色建筑整体设计统一起来，建筑物的构造类似于人体的构造，人体结构的构造是哺乳动物中最合理的一种。因此，按人体结构理论的设计，智能、绿色建筑是一种可行的方案。

#### 2.1 设计与基础材料

中国人早已习惯用砂、石、水泥、砖、玻璃，采用手工作业的办法建造居室。事实证明：无机材料的使用寿命长，几千年的秦砖汉瓦保留到现在，经久耐用，但人民忽视了采用这些材料，从材质上来看是耐用材料，从性能上看已达不到现代人生活质量的要求了。砖能承重，但建不高，抗震差，粘土砖寿命长，但吸水量大，造成室内潮湿，不利于人体健康

；实心的墙体不能布置各种管线，不利于智能化实施。设备的安装就像人体的构造，必须要有腹腔、胸腔的存在，可以容纳心、肺、肝等内脏；肌肉里面有动脉血管和静脉血管，血液循环才使人健康成长。人体都有一张皮，能防水、防细菌，砖墙没有防水功能。因此室内潮湿，人体有脂肪层、肌肉层，能够防寒、保温。过去的砖混结构房子不保温，只有储能，造成冬冷夏热，室内温度类似于人体，发烧和低热都不能正常工作。人正常体温要保持在 $36.5 \sim 37$ 。因此现代居室的设计必须是恒温的。人具备那么多适应自然环境和生活生存的功能，基本上都是有机材料的组成，所以现代建筑材料的选择不应局限于无机材料，可以发展有机和无机的复合材料。这符合社会发展。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)