

经验交流：论木质房屋在中国的应用注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/643/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_8F\\_E9\\_AA\\_8C\\_E4\\_BA\\_A4\\_E6\\_c57\\_643633.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/643/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c57_643633.htm) 把建筑师站点加入收藏夹 木质房屋，顾名思义就是使用木质材料建构房屋。其实这里所说的木质房屋，其实并不是什么新玩意，作为一个拥有四千年历史的文明古国，木质房屋我们的祖辈早就采用了。现在在中国除了一些挂着“文物单位”牌子的、少数民族地区及林区外，基本上木质房屋在中国是近乎绝迹的了。现在说起来，多少有点老调重弹的味道。我认为，木质房屋是否能在中国发展，要看木质房屋是否符合中国国情。

一、成本的问题 与一些人士认为的木质房屋成本效益高的看法不同，我认为木质房屋是一个花钱的主儿。要实现同一立面的建筑墙体，水泥砂浆和空心砖结构的材料费用远远比木材便宜，同样要实现上述的建筑，泥工的人工费用也比木工的人工费用便宜，木质房屋的造价大约是砖混结构的8倍。而木质房屋要实现与砖混结构同样的防火、保温、隔音效果，还需要增加更多的附加工序或者材料。而这些费用，是最有可能采用木质建筑的中国农村家庭所不能承受的。虽然木质房屋的建筑节能时间和劳力，但中国的国情就是缺少的是再加工及成品物资，最不缺的就是劳动力。另一方面，要使木材在各种炎热和潮湿的恶劣环境下“历久常新”，所需要的维护费用，也是一笔非常可观的开支。

二、耐用的问题 在美国，年代最久远的木结构房屋的历史可以追溯到十八世纪。我不知道现在中国最老的砖砌房屋究竟有多老，据我所知，包头市的赵朝古长城距今足有2300年历史了。“海水朝朝朝朝朝

朝朝落，浮云长长长长长长消”，对于砖混结构与木质建筑的其本身耐用性的问题，其实并不需要我多加笔墨。不管是本体的耐用性，还是经过强化的耐用性，两者的耐用比较都是显而易见的。

三、防火的问题 如果大家看过纽约11月11日发生的坠机不幸事件的电视画面就知道，美国的群居生活与中国是有非常明显的差别的。以最有可能采用木质的农民家庭为例，美国的农民民居之间的距离可能远达1公里或以上，而城市中的木质房屋之间的距离也达50米以上的距离。其实我们都知道，中国的农村民居之间的距离，往往连2米都保证不了。如果这些房屋都采用木质房屋的话，“火烧连营”的事情，可能在中国一年会发生几千次。1955年1月10日，澳门青洲区不幸失火，四百多间木屋顷刻之间烧成灰烬。2000年7月2日，香港大屿山大澳发生火灾，140间木质栅屋陷入一片火海。木质房屋即使经过防火处理，其耐火性也是有限度的，顶多为2小时。同时，木材本身就是易燃物，当防火处理层被突破后，木屋结构本体就会成为燃烧物，同时也会波及其他的房屋，这与砖混结构是有着天壤之别的。因为砖混结构本身不着火，即使房子起火了，其本体也不会着火。一般经过火灾后（伤及结构的除外），简单的修缮，又可恢复使用功能，这是木质房屋所办不到的。1666年9月2日，伦敦大火爆发，连续5日，市内373亩地区化为瓦砾，13200户住宅成为灰烬。自1680年起，西方厘定的木质房屋的财产保险费整整是砖混房屋的一倍，其实有一些东西保险公司比谁都清楚。

四、防震的问题 木质房屋由于天生具有“以柔制刚”的特征，使得它在地震发生时能大大地降低受损的程度，这点是不可否认的。全球范围的两大地震带环太平洋地震带和地中

海-南亚地震带，分别从中国东南和西南地区通过。由于这两大地震带都属于板块间的地震带，因此活动水平都很高。但就中国大部分地区而言，则是属于板内地震，其活动特点是散布面积广，发生频次高，其最大震级也可以达到很高。根据我国有关资料记载，1976年河北省唐山市发生了7.8级地震。这次地震共死亡24.2万余人，重伤16.4万余人。地震是对人类的一大生存威胁，发生地震是不幸的，但如果因为地震的因素而去考虑木质房屋的话，那不能说这不是人类科技的另一悲哀。唐山是一座工业城市，人口600万（未包括流动人口），如果采用木质房屋，按人均户住人口6人计算，共计100万户。按每栋木质房屋需建筑面积15米x10米计算，再加上摊分安全间隔面积50平方米（包括道路），每栋建筑需占地200平方米。100万户需占用面积是200平方公里。这个居住面积加上5800平方公里耕地就去掉了整个唐山的行政区域13472平方公里的近一半。剩余的一半多点能满足工业、商业用地的需求吗？这里面还没有扣除不适用土地所占用的面积（唐山北部和东北部多山，海拔在300-600米之间，南部和西部为滨海盐碱地和洼地草泊，海拔在15米至10米以下。）。所以，解决房屋的防震问题主要采用防震设计和加装防震装置，从而发展中密度住宅，在人多地少之间取得妥协。

### 五、防空的问题

美国在过去的200年里面，其本土基本上没有经历过战争，而过去的200年里面，中国经历的大小战争简直不可计数，一颗现代手雷足以让一座木质房屋整个塌下来，而对于砖混结构而言，充其量只能是炸烂几个窗户和门扇而已，而事实上，即使使用普通的20毫米航空机炮（北约标准口径），即可轻松摧毁一座木质房屋。而目前的中国，受到战争直

接威胁的可能仍然是存在的。最近的一次中国受袭，就是发生在刚过去不久的1998年。我们当然不能排除那一天人家也会因为导航系统或者情报“出错”，把炸弹掷到中国本土的可能。以中国陆军的战斗力，也许受到地面进攻的可能性不大，但建筑物的防空性能，是一个不能不强调的问题，我们不能忽略一个事实：中国的七大军区里面，有两个属于战区（广州战区及南京战区），这些地区随时都会有发生武装冲突的可能。

六、防水的问题 木质房屋要顶受各类恶劣的天气，最基本一条就是需要对其做防水处理。而防水材料在阳光下都存在着一个非常现实的老化问题。要使房屋继续保持“人在雨中不湿身”，就得定期进行维修，这远远不是我们理解的砖混结构的房子维护量那么少。当然，如果你非常乐意像美国人那样经常DIY自己的房子就另当别论了。

七、防污的问题 亮丽的木屋外漆，你认为能保持多长时间？排除老化褪色因素不说，你考虑过污染的问题没有？北美森林众多，空气也较洁净。所以外装修能长期保持鲜艳的色彩。但在中国则不然，如果大家去过北京就知道。2001年的10月的一天，灰暗的天空突然出现了明亮的蓝色，当地报纸把这种在深圳司空习惯的天象拍了彩照放上了头版。如果你在北京建一座白色的木质房屋（白色是北美非常普遍的外墙色），估计不出一个月时间就面目全非了。

八、防白蚁的问题 白蚁是木质材料最大的天敌。木质房屋多采用屏障和架空来解决白蚁的问题，这种办法在北美是非常有效的方法。那么在中国又是否会水土不服呢？这得从白蚁的源头来看，白蚁进入房屋有两种方式：一种是入侵式，即直接进入房屋。另一种是寄生式，即通过其他的木质家私进入房屋。入侵式的很好防备

，而寄生式的就显得有点难度了。因为国内并非每一家木工厂在生产家具时，都对木材进行过灭蚁处理。要完全保证没问题，那么你在购买木屋时，可能就得搭买一整套的北美进口家具了。除了上述的几个基本问题外，我们试试从其他的方面去考虑：一、木质房屋并不能改善人民的生活水平。木质房屋除了多花钱买到砖混建筑固有优点外，多出来的就只有“异域风情”了。试想一下，如果在众多的传统建筑里面，建一座美式木屋，的确是挺有意思的，但除此之外，我找不到第二个理由支持对木质房屋的选择。从功能上，它并没有带来任何附加的东西，相反，多达8倍以上的投资，必然会减少在其他方面的投资，不利于提高人民的生活素质。二、木质房屋不符合中国国情。中国地大物博，这是我们读地理时经常听到的一个词。我们来看一个比较：美国陆地面积937万平方公里土地，人口是2.7亿（1998年数据），而中国陆地面积是960万平方公里人口：12.4亿（1998年数据），不但人均面积少，而且中国的地形里面，有着太多的不适合居住的地形（青藏高原和西北沙漠区就占了大半面积）。人多地少，是中国一个非常现实的事实。在中国发展木质房屋这种超低密度房屋不是一种可行的事情。三、中国是一个少林的国家。中国现有森林面积1.3亿公顷，只占世界森林面积的3%~4%，森林覆盖率不足14%。人均森林面积仅0.11公顷，灌木蓄积量8.6亿立方米，分别只相当于世界人均水平的11.7%和12.6%。要在中国发展木质房屋，前提就是要进口大量的木材，而作为建筑基础建材都依赖进口的话，那对一个国家来说，绝对不是一件好事。试想一下，如果中国人盖房子需要从另一个国家进口水泥和沙子的时候是什么情景，把外汇用

于购买这类东西，绝对不是一个好主意。四、木质房屋在建筑速度上没有优势。也许我们都曾听闻过一些看法那就是木质房屋的建筑时间很短。而事实上，木质房屋在建筑速度上并没有太多的优势。采用模块化的预制水泥件盖房屋同样快速，甚至有可能比木质房屋更快。而水泥预制件的所有材料都可以在中国本地解决。使用水泥预制件，不但可以用于单层房屋，甚至中高层的房屋都可以采用这种方式从而发展中密度住宅，这是一种理想的解决方案。工业化生产水泥预制件，成本非常低。五、木质房屋不是“先进”的因为西方发达国家采用木质房屋，那就表示木质房屋是“先进”的东西？我不以为然。正如有一些人强行在中国推销开放式厨房一样，首先一点就是不符合中国的煮食习惯，当油烟在屋里面四处窜冒时，你还会因为采用了开放式厨房而洋洋自得吗？。为什么北美国家喜欢采用木质房屋呢？这与其先进不先进完全没有任何关系。北美早期多为原始森林，后来欧洲人移民至此，开采森林，建造木屋，移民们因这里木材丰富、土地宽阔，建造住宅就地取材所以多采用木结构。到了现代，随着人口的增加，用地趋紧，人们开始在市区及近郊兴建组团式住宅和公寓式住宅，层数也越来越高。也就是说，北美居民早期采用木质房屋是因为因地制宜才采用木质房屋的，而现在来说，建造多层住宅已经是一个不可回避的趋势。我认为，木质房屋对于针对高收入阶层的别墅区或者度假区来说，不妨是一种选择，这完全视乎于该小区的建筑风格。但如果把它作为一个普遍性的国民项目来推广，实在没有充足的理由。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)