

摩天楼建筑繁荣看今昔 PDF转换可能丢失图片或格式，建议  
阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/613/2021\\_2022\\_\\_E6\\_91\\_A9\\_E5\\_A4\\_A9\\_E6\\_A5\\_BC\\_E5\\_c57\\_613961.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/613/2021_2022__E6_91_A9_E5_A4_A9_E6_A5_BC_E5_c57_613961.htm) 尽管在“9.11”事件中“双子塔”遭到攻击，在全世界，摩天楼继续如雨后春笋般出现。它们比以前的摩天楼更高，设计更大胆。但大部分仍然是豪华的纪念碑式建筑。挑战人类的难题与机会摩天楼很难建设，甚至今后很难赚钱。也许这就是它拥有一种持久的魅力的原因。十八世纪著名建筑师路易斯沙利文（Louis Sullivan）曾说：“摩天楼是‘自然之王’向高傲的人类的提出的最了不起的难题之一，也是最宏伟的机会之一。”沙利文一度热情地关注芝加哥的建筑情况。当时，建筑在石头上面的钢框架建筑物，达到了比它们以前被建筑以来更高的高度。但按照摩天大楼研究机构安波利斯公司（Emporis）的说法，如果沙利文还活着，可能会谈到上个世纪二十年代的纽约；上个世纪八十年代的香港或亚洲的一个迅速发展的城市，在2001年美国纽约的“世界贸易中心”受到恐怖攻击之后，这些城市正引导着高层建筑的繁荣。根据安波利斯公司的资料，世界高层建筑有8%在建设之中。从2000年以来，世界上200座最高的摩天楼大约40%已经建成。摩天楼给设计师和开发商提出了巨大的难题。因为他们面临两种巨大的压力。首先是经济上的压力。例如，美国的许多大公司现在更喜欢至市郊的低层建筑物从事经营活动。当然也有例外的情况。大金融机构就喜欢在摩天楼办公。摩天楼的大理石大厅和橡木装饰的餐厅体现了一种“永久性”。第二个压力是物理方面的。高楼总是要与它们自身的重量作斗争。由于建筑物的

更多的部件是用来支持它上升的，这些部件就侵占了大楼内的工作空间或生活空间。开发商和租赁代理商把建筑构件所占面积与使用面积之间的比率，称为建筑物的“净粗面积比”（net-to-gross）。在一幢真正有效率的摩天楼，几乎70%的建筑量是可用的。其余空间为电梯井（lift-shafts）、楼梯间（stairwells）和梁柱占用。相比之下，在一幢设计得好的低层建筑物，80%以上的空间能被出售或出租。这些问题就可以说明，为什么在每一次摩天楼建筑热潮中，提出的建设方案比真正实施建设的方案更多。例如，伦敦有5座高度超过200米的摩天楼或者获得了计划许可，或者在计划编制过程中，这达这个阶段，它们必须有完成了的设计和有一个愿意参与建设的开发商。然而，这些工程可能只有两座能够建成。英国开发商“土地证券公司”（Land Securities）的CEO弗朗西斯萨尔韦预测，“有1幢到3幢摩天楼”可以在10年之内建造起来。一幢大楼在热心人的支持下，能够从设计图转变数百米高的钢铁和玻璃的结合体，仍有可能发生许多意料之外的事情。三个品种各有特色从一个开发商的观点来看，摩天楼有三个品种：投机冒险的；受一家公司总部委托的和由政府发起的。建设摩天楼的费用很高，上述三种摩天楼依靠找到为了俯视近邻准备出大价钱的人。在这三种类型的摩天楼中，投机建设是最常见的。一个开发商找到一个有名气的商户（可以降低风险），借来了建设经费，并且在工程接近完工的时候，希望占有大楼的其余部分。许多知名的摩天楼以一家公司的名字命名。例如，伍尔沃斯公司（Woolworth）仅仅占用了纽约的57层的“伍尔沃斯大厦”其中的两层，其余的全部出租。新的“纽约时报大厦”预期在今年完工，它的52层

的一半将出租。建设这些摩天楼有很大的风险，并且，如果想赚钱，需要一些难得的因素结合在一起。这些因素包括，在一个满意的位置（例如香港）土地供应短缺；规划法规保护这种短缺；筹措资金容易。其他的因素，例如岩床接近地面可以降低地基成本。围绕华尔街和曼哈顿中心区的区域有很好的地质条件。这就是形成纽约高楼林立的外观的原因。但自然可能被征服：芝加哥的第一座摩天楼建筑在泥泞的地域；迪拜的摩天楼建筑在沙滩上。一些公司的总部，例如汇丰银行和花旗银行大楼建设在伦敦东部的“金丝雀码头”（Canary Wharf），它们使上述规则变形，但没有违反它们。因为是单一的公司占有它们，它们很少屈从于租赁市场的变化。它们一方面将摩天楼作为“广告牌”，一方面作为经营管理工具。这是值得的超额支付。这就促使一些公司申请建设摩天楼。纽约“摩天楼博物馆”的馆长卡罗尔威利斯称公司大厦为“摩天楼建筑物中的‘凯迪拉克’”。一个在这方面做得比较好的公司是投资银行高盛公司（Goldman Sachs），它以不浪费股东的钱出名。高盛公司正在下曼哈顿建设一座摩天楼，接近有争议的重新开发的“世界贸易中心”旧址。在旧址上修建“自由塔”和其他的摩天楼已有计划。高盛公司的计划是，将它分布在纽约十座办公楼的工作人员集中在一起。高盛公司在不远的新泽西州已经有一座摩天楼，但曼哈顿的不动产开发商说，高盛公司的银行家们拒绝转移到海对岸的较便宜的办公室。对于一个投资银行来说，出一笔钱来笼络许多银行家是值得的。政府支持的摩天楼工程抛弃这些规则的大多数。不管作为一个经济目的声明来建设（例如在迪拜，大多数摩天楼由政府支持的公司筹措资金），

或作为一种“混凝土食指”（concrete index finger）向外部世界展示（330米高的平壤Ryugyong旅馆），任何城市都渴望有一座或两座摩天楼。政府建设的摩天楼可能导致某些奇怪的结果。例如，在迪拜，摩天楼位于这座城市南方的Sheikh Zayed Road大道的边上，它们的背后，沙漠延伸到很远的地方。这种国际摩天楼风格，包括使用大量的玻璃，并不总是讲得通。在摩天楼最早出现的北美地区，它们的表现不错。但当它们出现在海湾地区时，这些巨大的“温室”需要大量的能源来冷却，并且，工程师必须找到办法将日光挡在外面。一些建筑师提议采用混凝土墙设计和小的孔隙，使人想起早期伊斯兰建筑的掩蔽物，但这些建议被拒绝。现在没有看见那样的摩天楼。新材料改变了摩天楼工程师必须让摩天楼站得稳当。在技术上允许的情况下，可以建造较高和较奇特的形状。三种变化引起了摩天楼设计的浪潮，即材料、电梯技术和计算技术的变化。新材料对摩天楼的外观有明显的影响。1922年，德国建筑师路德维希密斯范德罗（Ludwig Mies van der Rohe）勾画了一座用玻璃做表面装饰的半透明的摩天楼。但这个设计最终失败。其中一个问题是，不可能制造足够轻的玻璃板，也无法将其弯曲成设计要求的形状

。Grimshaw Architects建筑师事务所的建筑师内文西多说：“用了80年的时间，玻璃技术才达到密斯的设计要求。”半透明的摩天楼，除了外观漂亮之外，它还缓减了摩天楼最坏的东西之一它投在下面街道上的长长阴影现在，各地的建筑师都提出了这个问题。薄膜技术（覆盖在玻璃表面，可以隔热，但让光透过）和“自洁式”玻璃，现在成为建筑标准。另外，玻璃成形技术的发展，使密斯的概念设计现在看起来已

经相当保守。目前，在玻璃成形技术方面有代表性的是伦敦的“圣玛丽斧”（30 St Mary Axe）摩天楼，或纽约的赫斯特大厦（Hearst）。建筑材料的另一个变化是可以帮助摩天楼减轻重量，使它们可以建造得更高。地板和墙变得更薄，这得归功于发明了玻璃纤维制品和铝箔。这是从运送血液的容器得到的启发。这也带来了新的问题。当地板面积太大时，它就变得像有弹性的蹦床，工程师不得不寻找解决这个问题的办法。建筑师还解决了米斯的另外一个想法：省却“中央核心”（central core），或将它分解。摩天楼上升到200米的高度，一般有一个由钢材和混凝土建造的“中央核心”，安装用于支持服务的电梯和管道系统。摩天楼的高处还需要外伸支架（outriggers），它可以为一些结构，例如哥特式教堂的“飞扶壁”（flying buttresses）提供支持。显然，这些结构能够不确定地向天空延伸。迪拜的Burj Dubai大厦由一个“中央核心”和外伸支架组成，它声称是世界上最高的建筑物。实际上，它的最终高度是个秘密。因为它可以利用外伸支架增加高度，使其领先于将来的“篡位者”。但一些摩天楼使用网状的钢支柱，将它的重量通过几个巨大的混凝土墩传递到基础上。要认出这类摩天楼比较容易，例如香港的汇丰银行大厦。它们的建筑师喜欢夸耀它们的结构原理。这种摩天楼允许省却电梯井，或将其迁移到大楼的外面。这种摩天楼看起来好像很轻。计算机的促进作用由于建筑材料改善，摩天楼可以建造得比目前世界上最高的建筑物台北“101摩天楼”更高。但工程师也必须想出把人送到顶层的办法。高层建筑材料总是依靠提升技术的进步修建得更高。1870年，提升高度更高的水压式电梯，取代了以蒸汽做动力的电梯。但是现

在，这种限制不在使电梯垂直上升半公里与人们乘电梯到50层要在大厅里等候多久的比较方面。而是必须找到方法，加快他们在大厦内部的旅行速度。大多数摩天楼现在至少有两组电梯：一组在低层使用；一组在高层使用。在亚洲最高的摩天楼（世界上最高的十座摩天楼，有八座在亚洲）这仍然意味着等待得太久。因此，工程师在每个电梯井建造了两部或更多的电梯，并且建造“空中休息室”，使乘客可以在电梯口之间走动，利用全部的上行或下行的电梯。芬兰电梯制造商KONE公司正在研究一种电梯系统。当人们进入摩天楼时，这个系统能够向人产的移动电话发送信息，到什么位置乘坐什么电梯。在建造摩天楼的过程中进行周密的计划成为可能，是因为技术先进的计算机能够建立立体模型。开发商、建筑师、结构工程师、机械工程师和营造商能够通过这种模型进行协作。在建立这样的计算机系统之前，设计变化必须制作几套图纸，增加了出错的机会。在计算机出现之前，低水平的奇特的结构形态是可能较快地设计的。但一些复杂的形态，例如在北京，高度为230米的中国中央电视塔，必须用计算机来设计。计算机也可以用来做其他的事情。工程师可以用来计算，什么样的结构才能经受住火灾或飞机的撞击。根据英国摩天楼工程单位Arup公司的工程师彼得布雷辛顿的说法，在上个世纪八十年代，当“金丝雀码头”（Canary Wharf）摩天楼工程的主楼计划提出之后，没有一个人能够准确地预测，如果发生火灾，要用多长的时间才能将人员疏散。现在，Arup公司能够使用计算机对发生火灾的情况进行模拟计算，得出准确的数据。使用计算机技术允许摩天楼建造得更高，提高建筑机械的使用效率，降低管理成本。从1997

年在法兰克福建造德国“商业银行大厦”（Commerzbank）以来（这座大厦被认为是第一座“绿色摩天楼”），建筑师和一些计划权威人士推动了“环境设计”的发展。例如，在纽约，计划师现在强调，开发商在建设摩天楼时，必须遵守美国“绿色建筑协会”（Green Building Council）制定的严格的标准。支持者表示，“绿色设计”提高了建设者的生产率。建造“绿色设计”的摩天楼，有空调系统不断地让空气循环，工人在自然光线下和在新鲜空气中工作。相比之下，在上个世纪七十年代，工人是在密封的大楼里工作，容易患“设计不良建筑综合症”。建造“绿色摩天楼”成本更高。但开发商可以要求提高售价。部分原因是这种“绿色建筑”具有广告价值；部分原因是使用那样的建筑物，至少节约35%的能源。纽约的新的“美洲银行大厦”是个例子。据它的开发商说，这个建筑物将是一个巨大的空气过滤器。它从这座城市吸收肮脏的空气，将其清洁之后再排放出去。它还有一个热交换系统，可以吸收阳光、人体、计算机和灯光产生的热量，用来制冰。今后，又可以用冰来冷却办公室。曼哈顿的一个开发商说，建设这种摩天楼，能够“提高生产率，降低能源成本，改造工作环境”。摩天楼的市场风险然而，所有这些创新没有改变投机性的摩天楼建设最大的障碍：不动产周期的难以预测的变化。开发商通过好的时机选择赚钱，当价格上涨时，将办公空间再出租给市场。但由于摩天楼从设计到投入使用要花费很长的时间，要得到好的时机选择是困难的。在上个世纪三十年代，由两个经济学家首次尝试研究商业不动产市场的变化规律。经济学家霍默霍伊特（Homer Hoyt）和罗伊温茨利克着眼于芝加哥的办公楼市场

。他们发现，由于开发商在每个周期的早期赚了大钱，鼓励他们进一步建设。这就导致市场过度供给，并且租金下降。摩天楼有一种使人遗憾的习性：刚刚建成的时候，市场就开始下跌。1929年，当华尔街的混乱变成经济危机时，“克莱斯勒大厦”（Chrysler）建成；“帝国大厦”（Empire State）在“大萧条”的最低点1934年建成。罗格斯大学的经济学家贾森巴尔的研究表明，20世纪，纽约最高的摩天楼建成的时间，正是美国经济将走向衰退的时候。很难知道，这个规律对亚洲的城市是否适用。由于办公楼市场很强的需求，亚洲城市正在引导摩天楼建设的热潮。然而，吉隆坡452米高的“双子星塔”（Petronas）建成在1997年东南亚金融危机开始之后一年。表明这个规律可能适用。这个规律似乎适用于一些别的城市。正如伦敦的摩天楼的历史显示的。伦敦的办公楼市场在1974年、1982年、1990年和2002年出现衰退。后两次衰退发生在一些著名的摩天楼完工的时候：主要有“金丝雀码头”工程在1991年完工；“圣玛丽斧”在2003年完工。在伦敦，摩天楼从建筑构想到实现收入要用五年到十年时间，而每个市场周期大约为十年。不动产代理商CB Richard Ellis公司的经理彼得戴梅西克说，这就使摩天楼开发商“实际上不可能选择到好的时机”。也许是建造摩天楼这种对重力和市场的挑战非常吸引人，并且可以解释人们为什么继续要建设它。“帝国大厦”的宣传声称。从它的观景走廊往外看的感觉比空中旅行的感觉更好。谁也不解释这儿有个平台，仅仅是因为空间不可能出售。据英国《经济学家》1100Test 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)