

超高层办公建筑可持续设计研究注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/584/2021\\_2022\\_\\_E8\\_B6\\_85\\_E9\\_AB\\_98\\_E5\\_B1\\_82\\_E5\\_c57\\_584098.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/584/2021_2022__E8_B6_85_E9_AB_98_E5_B1_82_E5_c57_584098.htm) 把建筑师站点加入收藏夹

即将到来的21世纪将是住处时代。办公建筑作为收集和  
处理信息的主要场所之一，将在信息社会之中获得巨大的发展。据预测，至下个世纪的中外，将有一半以上的人口在办公建筑中工作，所以日本建筑师林昌二将下个世纪称为“办公楼的世纪”。超高层办公建筑作为办公建筑的一种类型，近年来在我国得到了飞速的发展。50层的深圳国贸中心，53层的北京京广中心，63层的广州国际大夏、68层的深圳地王大厦和80层的广州中天广场相继拔地而起。高度将超过西尔斯大厦而居世界首位的上海浦东96层办公楼也已开始动工。短短十几年，超高层办公建筑的发展是惊人的。然而我们必须看到，超高层办公建筑耗资巨大、技术复杂、体量庞大，容纳了大量的人员和活动，必将在交通景观等各方面对人聚环境产生巨大的影响。可以说，超高层办公建筑如不加控制地发展必将是破坏性的。所以，研究超高层办公建筑的可持续设计具有极为重要的理论和现实意义。本文就以下问题进行探讨：一、超高层办公建筑这一建筑类型是否符合人聚环境可持续发展的要求？超高层办公建筑对人聚环境的持续发展有许多不利的影响，主要表现为：超高层建筑要比同等面积的多层建筑消耗更多的资源、人力和财力。超高层办公建筑为保持正常的运作，在电梯、空调、供水、供暖、管理等方面要多消耗大量的能源。超高层办公建筑如遇地震、火灾等灾害，易造成更大的伤亡和损失。超高层办公建

筑体量巨大，在城市空间、日照、电磁辐射、声环境和景观等方面都容易对城市环境及周围建筑产生不利影响。超高层办公建筑将大量人员聚集在一起，势必给城市交通带来极大的压力。超高层办公建筑使人远离地面和自然环境。容易形成对人类健康不利的室内环境，诱发高层综合症。所以，在建多层和高层建筑能解决问题的情况下，就不应提倡建超高层建筑，然而在大城市中，超高层办公建筑也有利人人聚环境持续发展的一面，其中最重要的因素便是超高层建筑可以节约大量的土地，能在有限的地面空间之中争取到更多的办公面积，并有利于市政设施的节约和办公效率的提高。如将节约下来的土地的用作交通、绿化用地或辟为城市开放空间，将使城市人聚环境大为改善。同时，智能化的超高层办公建筑造型挺拔，经妥善处理后可丰富城市景观，提供标志性建筑。在正反两方面的因素权衡之中，有两点值得重视：一是所有的影响因素并非等量，有些因素比较难替代的，例如超高层的节地特性。中国幅员辽阔，但人均土地拥有量仅为世界人均数的30%，专家预测下个世纪中国人口将达16亿，届时土地资源的危机将更加突出。在现有技术条件下的高层、超高层建筑是一种较为行之有效的节地形式，对于用地紧张的大城市具有突出的意义；还有一些因素的影响是可以通过技术手段减轻和解决的，例如交通组织和景观。对这一问题的考虑不能脱离具体城市环境，更不能脱离当时具体的社会经济条件。必须看到，中国超高层办公建筑的发展是在价飞涨的条件下由房地产商业利润推动而实现的，有其经济上的必然性。离开了对经济因素的考虑磁针使我们的结论缺乏实践上的可行性。笔者认为，在一般中小城市不宜提倡

建超高层建筑，但对于用地十分紧张的大型、特大型城市而言，超高层办公建筑在适当环境条件下是可以满足人聚环境可持续发展的要求的。但对超高层办公的立项、选址、高度控制等关键性问题必须谨慎对待，反复论证。同时在设计过程之中也应该尽量充分发挥其有利因素，避免不利因素，从而实现超高层办公建筑的可持续设计。

## 二、超高层办公建筑如何实现可持续设计

超高层办公建筑的可持续设计是一个牵涉到多种学科的复杂的综合性课题，它所包含的内容归纳起来主要是要解决三个层次的问题：

（一）宏观层保护自然生态环境

自然生态环境是人类社会赖以生存和发展的物质基础。对生态环境的保护应成为现代人必须恪守的行为准则。超高层办公建筑作为建筑领域的最高成就之一，在向重力和高度挑战的同时自身也蕴藏了大量会影响生态环境可持续发展的因素，例如对能源和资源的浪费。超高层办公建筑可持续设计的目的之一便是要妥善解决这些问题。

参量的流动、转换与传输是生态系统的有序性和稳定性是以实现的基本条件。70年代走向表面化的能源危机为人类敲响了警钟，能源问题已成为当今世界所面临的严重挑战。统计表明，建筑耗能占人类总能耗30%左右，而超高层办公建筑的能耗则有可能高达普通公共建筑的6~8倍，超高层办公建筑的节能设计是项综合性课题，涉及设备、管理等各方面。从建筑的角度讲，合理的组群布局、体形选择和构造处理等都将使节能取得明显的成效。SOM事务所在沙特阿拉伯设计的吉达市国际商业大厦紧密结合了当地的气候特点，采用V字形平面，创造了三个内凹式的空中庭园。大厦外立面多为实墙，玻璃窗只开在空中庭园内侧，避开了灼热的直射阳光，大大降低了空间能耗

，收到了良好的节能效果。香港汇丰银行大厦在13层设有大型可调节阳光反射板，改善了室内照明条件，是利用高科技节能的又一个实例。近年来许多高层建筑在外墙材料的构造上作文章，如采用新型复合墙体、中空玻璃、“可控双墙体”系统等等，也能收到良好的节能效果。马来西亚建筑师杨经文博士致力于热带地区高层建筑的节能研究，其建筑的成来西梅拉纳商厦运用生物气候学原理，通过平面布局，徒刑设计和构造设施等方面的特殊处理，取得了明显的节能效果。台湾淡江大学建筑研究所林宗洲先生的研究成果表明，合理的节能可以使超高层建筑的能耗减少30%以上。由于土地退化和人口激增而日益严重的土地危机目前正威胁着人类的生存。超高层办公建筑本身就是一种节地的建筑形式，其可持续设计可求充分挖掘潜力，扩大节地成果。香港时代广场位于铜锣湾传统购物区，地段狭小且紧邻拥挤的街道。建筑底层架空，与街道空间连为一体，大大提高了购物者的流通效率。这种将地面还给城市空间，用地而不占地的设计可收到良好的节地效果。除此之外，开发地下空间，提高标准平面利用系数也都是行之有效的间接节地方法，在这方面，日本东京新宿区的东京都新市政厅舍大厦便是很好的实例。此外，采用先进的结构方案以节约钢材（例如香港中银大厦）和“中水回用”等技术节约水资源以及纸张垃圾的回收再利用等等也都是超高层办公建筑可持续设计应包括的内容。（二）中观层次改善区域城市环境从生态的观点来看，城市是一个以人为主体的复合生态系统。作为这一系统的重要组成部分，超高层办公建筑应该成为城市持续发展的推动力量，担负起改善区域城市环境的重任。城市绿地无论对自然生态

环境还是区域城市环境都具有重要的意义。张祖刚选择曾提出：为实现环境的可持续发展，每个项目必须保证25%到30%的绿化面积。实际上，位于城市中心区的超高层办公建筑往往由于用地的紧张而难以做到这一点。解决的办法除了完善有关法规的制定与执行以外，还可以依靠屋顶花园的开发。香港太古广场位于中环与湾仔之间，设计巧妙结合地形，在三层大型购物中心的屋顶上遍植花木，形成郁郁葱葱的屋顶花园，并在花园之中设法保留了一棵百年的大榕树。四幢50多层的超高层办公、酒店大厦位于屋顶花园之上，组成一个集购物、餐饮、休闲、办公、旅游业为一体的大型城市综合体，极大地改善了该地区的环境素质，是综合解决城市中心区功能、交通、景观和环境的城市成功实例。美国东南商务中心在半室外广场种植大量树木。也收到了良好的绿化效果。对于拥有铃铛幢超高层办公建筑的城市中心我，集中整体绿地对于改善城市环境将起到更大的作用，例如位于香港中环商务中心区的香港公园。在上海浦东陆家嘴城市设计国际竞赛中，里查罗杰斯和伊东丰雄的参赛方案都采用了大块集中绿地作为CBD的中心。交通系统是城市的命脉，超高层办公建筑聚集了大量的人员，极易给所在城区带来巨大的交通压力，影响城市的持续发展，解决的办法唯有依靠由地面交通、地铁和架空步道等组成的立体交通网络，超高层办公建筑的可持续设计必须解决好与交通系统的衔接问题，做到建筑交通一体化。法国巴黎方斯新区高层建筑群坐落在巨型架空板上，全部机车均在架空板下行驶，人车分流，保证了新区环境的安静与畅达。纽约世贸中心妥善处理步行、地铁和架空步道的交通组织，并形成一箭双雕大西洋海湾

的休息平台和交往广场，很受市民欢迎。香港在建筑交通一体化方面有资金成功的探索，如太古广场，人们可以在购物商场内通过地铁或架空桥方便地进入港岛四通八达的交通网络。78层香港中环广场建筑底层局部架空用作停车场，工作人员由自动扶梯送到二层再转乘电梯。二层的架空步道直接与建筑的二层大厅相通，步道的造型与面材都与建筑的裙房部分浑然一体。超高层办公建筑的可持续设计又要求内部功能的综合性，即建设融办公、居住、餐饮、购物等多项功能于一体的“城市之城”，这样便可将部分交通量内部消化。诺曼福斯特在日本设计的千听塔便是这样的例子。这座圆锥形塔体的高度约是西尔斯大厦的两部，建成后将容纳5万人在其中工作和生活。城市环境的持续发展还应包括人文环境。对于超高层办公建筑而言，一个突出的问题是对城市传统建筑文脉的继承，在这方面SOM事务所的几个超高层近作引人注目，高达126层的俄罗斯塔位于莫斯科。其顶部处理令人联想到俄罗斯教堂的穹顶；位于雅加达高达70层办公大楼的顶部构思来源于印尼古老的佛塔；体态酷似中国密檐塔的浦东88层金茂大厦更是为人熟知。目前世界上最高的超高建筑西萨佩里设计的马来西亚吉隆坡城市中心双塔也运用了独到的平面处理以求得与传统文化的内在契合。新近落成的广州市长大厦、大都会广场超高层建筑群运用古典风格的入口广场来作为城市与建筑的过渡空间，意在以此寓意广州的市民文化及建筑国际大都市的城市文化精神。通过这些用现代建筑语言诠释传统建筑文脉的作品，可以感受到设计者对城市传统人文环境的尊重与关注。超高层办公建筑对城市环境的影响是多方面的，除上述还包括城市风环境、日照与电磁辐

射、城市空间及城市景观等等。这些问题都急待我们去进一步探索。

（三）微观层次营造健康工作环境 研究表明，只有当室外内环境的各项物理、化学指标同人类的生理和心理要求相吻合时，才可能使工作者保持身心的健康和工作的高效率，从而推动社会的持续发展。然而当今超高层办公建筑的室内环境却恰恰难以达到这样的要求：头晕、气闷、紧张、工作效率低下已成为当今普遍的“高层建筑综合症”。究其原因，超高层建筑在风力作用下的位移、远离地面自然环境，空气调节系统新风量不够和有害建材和装修材料是主要的因素超高层办公建筑的可持续设计要求必须在这些方面进行改善，营造健康的室内工作环境。超高层办公建筑健康室内环境的形成同样需要多学科共同努力。结构安全性的保证、空调系统的改进、防灾适灾能力的提高和无公害建材的使用都是必不可少的。在建筑设计方面，为克服远离地面自然环境对健康的不利影响，近年来出现了所谓的“绿色大厦”，其手法是在超高层办公建筑之中设置大量的空中庭园，将阳光、新鲜空气、水、植物等自然因子引入室内，创造“类地面环境”来减少远离地面对人心理和生理的不利影响。诺曼福斯特设计的法兰克福卡默卡兹银行总部大厦是其中的代表作：大楼标准层采花瓣式平面，立体旋转式布置，每隔三层便设一个空中庭园，园中种有大量植物，全新的设计意念使其内部办公环境得到明显改善。超高层办公建筑的可持续设计作为人聚环境持续发展系统工程的一个子系统，它的实现不仅要依靠多学科的协同攻关，更要依靠相关政策法规的制定和完善。超高层办公建筑的使用寿命一般在百年以上，我们今天所做的设计将在今后相当长的一段时间内对城市人

聚环境产生影响，所以对超高层办公建筑的可持续设计进行深入研究已成为各国建筑师的共同使命。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)