

钱学森建筑科学五大理论（二）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__E9_92_B1_E5_AD_A6_E6_A3_AE_E5_c57_644958.htm “开放的复杂的巨系统”

钱学森城市学理论 城市学这一术语，最早是由先驱城市思想家、苏格兰生物学家盖迪斯所创。1915年，他的杰出著作《进化中的城市》出版。城市科学是自然科学和社会科学、基础科学和应用科学的有机结合，是以城市为研究对象的综合性学科。城市科学主要研究城市发展中宏观的、战略的综合性问题。现阶段则着重研究城市发展规律和道路，研究城市在国民经济中的地位和作用等重大问题。钱学森认为：

“城市科学研究会要研究全部有关城市的科学。这里学科繁多，城市建筑学、城市道路学、城市通讯学、城市环境美学等等。各方专家可以分头去研究，但应当有个牵头的理论学科，不然怎么汇总？”“这门理论学科是我以前提出的‘城市学’，研究一个大城市、一个小城市以及一个乡镇的整体功能和发展的学问。”

采集者退散 钱学森在其“关于建立城市学的设想”一文中，提出他设想的的城市科学体系。他写道：

“所有的科学技术都是这样分为三个层次，一个层次是直接改造世界的，另一个层次是指导这些改造客观世界的技术，再有一个是更基础的理论。在我们这方面就是从城市规划城市学数量地理学这样一个城市的科学体系，我们要搞好城市建设规划发展战略，就有必要建立这样一个科学体系。”

钱学森不同意国外现有的一些人的城市学概念，他说：“因为新观点的‘城市学’尚在初创概念，还不十分明确，洋人又有什么Wrbannology来干扰，所以写‘城市学’确有许多困

难！”关于建立城市学设想的主要内容，钱学森在一封信中做了如下扼要的说明：城市学应是各门城市科学的理论基础，所以层次要高一些。城市学首先要讲城市体系，即一个国家的居民集中点、小区的分布和相互关系，因而是个体体系。要树立新概念的城市学，就必须清理思想。对过去城市建设中的自发性、盲目性及主观主义要用马克思主义的洞察力来批判。当然我们承认：过去有时代的局限性，想不到关系全社会的城市学概念，但今天还能再糊涂下去吗？城市学也要分清现代社会中各种功能不同的城市类别，研究每一类别城市的特点。在城市学的研究上，钱学森有5个强调，强调理论探索的重要性。来源：www.100test.com

1.钱学森十分关注城市学理论的讨论和建设。钱学森在《关于建立城市学的设想》一文中，开宗明义地讲：“我觉得要解决当前复杂的城市问题，首先要明确一个指导思想理论。因为按照马克思主义原理，实践是要在理论指导下，理论要联系实际，但必须要有理论。”钱学森十分关注城市学理论的讨论和建设。

1997年，周干峙院士在“城市学”的会议上，提出“用系统工程学的观点来认识城市及其区域”，周院士对城市及其区域作了古今中外大跨度的对比研究，提出了高密度、高度城市化地区的概念以及做好这一规划的紧迫性，他的观点受到钱学森的赞赏，钱学森认为，周院士“这个发言把城市及其区域作为一个开放的复杂巨系统，颇有新意。”

2.用辩证唯物主义与历史唯物主义的观点看待城市问题。钱学森认为，要把城市看作是变与不变的统一，即，一方面城市随着科学技术的发展，生产力的提高和社会的进步，在成长发展；另一方面，城市的功能又是比较稳定的。也就是说，在研究

城市时，需要建立一种功能稳定与迅速发展相统一的理论。

来源：www.examda.com 3.用系统科学的观点和方法研究城市。钱学森强调要把现代城市看作是开放的复杂巨系统。所谓“开放的”是指系统本身与系统周围的环境有物质的交换、能量的交换和信息的交换；所谓“巨系统”是指系统包含很多子系统。钱学森认为，开放的复杂的巨系统有许多层次，研究城市要用从定性到定量综合集成的方法。4.强调要研究城市发展中出现的新事物和新问题。钱学森曾建议开展关于“轿车文明”的讨论、关于“立交桥是现代城市一景”的讨论等，这些建议都是针对当前城市发展中出现的新事物提出的。5.强调要重视总结经验。钱学森不仅重视总结国内城市发展中的经验，也重视国外城市发展经验，重视总结对未来城市探索的经验。他说：“现在我们要认真总结那样拔地而起，从无到有地建设一座工业城市的经验，这是城市科学的重要内容。”他认为正是这些经验“反过来可能充实与深化马克思主义哲学”。百考试题 - 全国最大教育类网

站(100test.com)他指出：“我觉得我们今天研究城市学必须看到今天生产力的发展，而且为了搞好规划，还不能光看到今天生产力的发展，还要看到现在的科学革命、技术革命会导致什么样的生产力的发展，也就是说看看这些发展到21世纪将会如何。由于通讯技术与交通运输技术的发展，人的聚集会达到什么程度？人聚集在一起是为了信息传递和物质运输的方便，但由于通讯技术与交通运输技术的发展，这些情况是否会有所变化？”“把整个城市建成一座超大型园林”钱学森山水城市理论 钱学森是山水城市研究的倡导者，也是山水城市概念的创造者，其“山水城市”的主要精神是：把中

国的山水诗词、中国古典园林建筑和中国的水墨画融合在一起，使人离开自然又返回自然；把中国文化和外国文化有机结合在一起，把城市园林与城市森林有机结合在一起。山水城市是钱学森构筑的21世纪中国城市的模式。来源

：www.100test.com 多年来，山水城市的概念引起国内外城市规划界、建筑界、园林界广泛的重视和讨论，山水城市的理论内涵和外延不断地扩展，不断地深化，钱学森本人对这一理论也不断地有所补充。钱学森说：“山水城市的设想是中外文化的有机结合，是城市园林与城市森林的结合。山水城市不该是21世纪的社会主义中国城市构筑的模型吗？我提请我国的城市科学家们和我国的建筑师们考虑。”钱学森在一次山水城市讨论会上阐述了他的山水城市概念，他说：“我想既然是社会主义中国的城市，就应该：第一，有中国文化风格；第二，美；第三，科学地组织市民生活、工作、学习和娱乐。所谓中国的文化风格就是吸取传统中的优秀建筑经验，例如吴良镛教授主持的北京菊儿胡同危旧房改建，就吸取旧‘四合院’的合理部分，又结合楼房建筑，成为‘楼式四合院’的合理部分，又结合楼房建筑，成为‘楼式四合院’，我们可以想象，‘楼式四合院’再布上些‘老北京’的花卉盆，荷花缸、养鱼缸等等，那该是多么美的庭院啊！”1992年，在给笔者的一封信中，钱学森形象地描绘了他构想的“山水城市”，他说：“要发扬中国园林建筑，特别是皇帝的大规模园林，如颐和园、承德避暑山庄等，把整个城市建成一座超大型园林。我称之为‘山水城市，人造的山水’！”他督促建筑界说：“中国建筑学会何不以此为题开个‘山水城市讨论会’？”1993年2月，在钱学森的倡议下，建设

部召开了“山水城市讨论会”，钱学森在这次会议上做了“社会主义中国应该建山水城市”的书面发言，他指出北京城的规划布局和城市风貌要有所改善。他强调城市的总结设计，并具体阐明了他对城市园林、城市森林和山水城市的构想。钱学森构想的山水城市与一般的城市模式有4个不同：百考试题 - 全国最大教育类网站(100test.com) 一是出发点不同。山水城市的构想是比较超前的，它的思路是以大自然环境为出发点，对城市化的估量与方式有新的、更宽广的视野。而现在的城市规划与建设基本上是以现状为核心和出发点的，思路比较狭窄。二是对象不同。在山水城市的构想中，钱学森认为，规划、设计、建设的对象不应仅仅局限于道路、建筑物等硬件，而应该是包括人、植物、动物、气候等这类软件、弹性件的选择研究、设计的复杂系统，因此钱学森强调城市总体设计的重要性。www.Examda.CoM考试就到百考试题 三是城市模式不同。山水城市既是生态模式也是人文模式，其目的在于充分发挥自然潜力和人的创造力。四是效果不同。提倡山水城市目的在于最终实现设计与自然的结合，从而达到以最小的成本为人类创造最大的利益。随着山水城市理论的不断明晰及其相关研究的不断深入，山水城市正在由最初的科学构想，逐步成为吸引国内外更多有识之士参与探索的一种关于未来城市模式的理论学说和城市规划建设实践。由于融入了众多专家学者和许多实际工作者的贡献，山水城市理论变得更加丰富和完善。来源：www.100test.com 上海已提出将上海建成山水园林型生态城市的远景规划；重庆确立了建设山水园林城市的基本思路；广州提出把山水园林城市作为城市发展的方向；武汉承诺五年内初步建成山水园林

城市出境等等。1992年，建设部在全国范围内开展了创建“国家园林城市”的活动，据2000年统计，已有12个城市获得此殊荣。从理论上，笔者将钱学森的山水城市总结为“四高”、“三性”和“一个基本特色”。山水城市是知识经济时代的城市建设模式。四高高文化、高技术、高情感、高级化的生态城市（包括自然生态、社会生态、人的行为心理状态等），众所周知，水是生命之源，山是长寿之本。“仁者乐山，智者乐水，”“寄情于山水之间”，追求“天人合一”等，这是我们中华民族的优秀传统，也是当今世界各国人们普遍追求的境界。保持生态平衡、保护环境、节约资源和能源等，是可持续发展的时代要求。三性科学性、民主性、时代性。钱学森的山水城市观念主张，用现代科学技术，把整个城市建成一座大型园林，让现代中国的居民百姓能享受到“回归自然”、“天人合一”的美好境界。一个基本特色钱学森的山水城市的构想具有鲜明的社会主义中国特色。山水城市构想的核心，是要建设有利于人身心，有利于自然生态，有利于社会、经济、科技文化可持续发展的人类城市。这将有助于我们克服城市千城一面，建筑千篇一律，各国全球化趋同的问题。使人与自然、城市、乡村建筑之间的关系，具有共生、共存、共荣、共乐、共雅五大基本特征，即：体现出生态关联的自然性，环境容量的合理性、构成因素的协同性、景观审美的和谐性和文脉经营的承续性。城市科学和建筑科学的发展史表明，山水城市应当属于一种先进的城市观念和模式，属于可持续发展的城市。历史上曾出现的花园城市、生态城市、绿色城市等等，都是一个时期的产物和实验。而山水城市的概念与构想，既能包容前面那些城市模式

的合理部分，又能因地制宜因时因人而异。钱学森在建筑科学领域开创性的理论贡献，主要表现为以下五个方面：来源：考试大 为建筑科学定位的理论；为建筑哲学定位的理论；建立园林学的理论；建立城市学的理论；建设山水城市的理论。“建筑是科学的艺术，也是艺术的科学，所以搞建筑是了不起的，这是个伟大的任务。”钱学森热情地激励着我们。“我们中国人要把这个搞清楚了，也是对人类的贡献。”钱学森殷切地期望着我们。相关推荐：建筑工程施工工序的质量控制 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