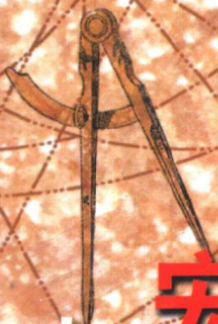


钱学森 著



论

与 宏观建筑
微观建筑

鲍世行 顾孟潮 涂元季 主编

杭州出版社

论宏观建筑 与微观建筑

ISBN 7-80633-255-3



9 787806 332559 >

7-80633-255-3/TU · 3

定价：30.00 元



国防大学 2 075 8296 2

恭祝杰出科学家钱学森院士九十华诞

广州市房地产业协会

广州市房地产学会

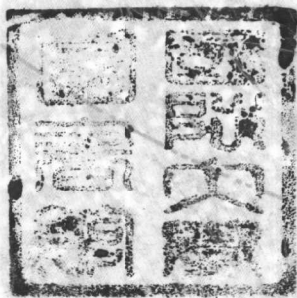
2001年5月



钱学森 著

论宏观建筑 与微观建筑

鲍世行 顾孟潮 涂元季 主编



杭州出版社

图书在版编目(CIP)数据

论宏观建筑与微观建筑/钱学森著.鲍世行 顾孟潮 涂元季主编.

- 杭州:杭州出版社,2001.6

ISBN 7-80633-255-3

I. 论... II. 钱... III. 建筑-城市规划-研究-文集

IV. TU984-53

中国版本图书馆 CIP 数据(2000)第 54025 号

论宏观建筑与微观建筑

作者 钱学森

主编 鲍世行 顾孟潮 涂元季

责任编辑 周 昆

特约审稿 陈洁行

封面设计 K·Y 工作室

出版发行 杭州出版社

社址 杭州市体育场路 286 号

邮编 310003

电话 0571-85066612

印刷 余杭人民印刷有限公司

经销 新华书店

开本 850×1168 **字数** 300 千

插页 2 **印张** 14

版次 2001 年 6 月第 1 版 2001 年 6 月第 1 次印刷

书号 ISBN 7-80633-255-3/TU·3

定价 30.00 元

(版权所有·侵权必究)



近年来，建筑科学成了钱学森学术研究的兴奋点。



钱学森在病榻上仍然关心着当今世界经济和科技的发展。

前 言

在新世纪的钟声敲响的时刻，我们把这部钱学森《论宏观建筑与微观建筑》郑重地奉献给尊敬的读者。

这是我们有幸参与编就的钱老论述城市科学与建筑科学的第四部专著。前三部是：《杰出科学家钱学森论：城市学与山水城市》（1994年6月）、《杰出科学家钱学森论：城市学与山水城市》（二版增补本 1996年5月）、《杰出科学家钱学森论：山水城市与建筑科学》（1999年6月）。

六年来，这四本专著几乎是接踵而至，受到中外读者和学术界的普遍欢迎，书一出版，每每售罄。这一现象，从一个侧面反映了我国城市与建筑科学技术领域，对科学理论的广泛需求和巨大进步。

《论宏观建筑与微观建筑》的书名，是根据钱老来信：“建议将‘城市科学’改称为‘宏观建筑’，而现在通称的‘建筑’为‘微观建筑’”的意见，并征得钱老同意后确定的。

与前三本书不同的是，《论宏观建筑与微观建筑》以更加精粹的面目问世。它只收入钱学森有关城市与建筑的论述，全书分为园林学、城市学、山水城市、建筑科学和其他五个部分。每个部分均以钱老的经典

文章带头。这样研读起来眉目清晰、重点突出。此外，辅以少量必要的注释、大事记、简历和书前的导读性文章。书即将出版之际，我们于2001年3月14日收到钱学森教授来函：由鲍世行同志代表您们三位就《论宏观建筑与微观建筑》一书给我的两封信和所附材料：“前言”、“序”、“钱学森简历”、“关于建筑科学的大事记”、“后记”等我都看了。书的目录顾孟潮同志在去年11月份也送我阅过，后又经涂元季同志补充。这些材料我都同意。周干峙院士为本书所写序言很好。在此我要对您们表示感谢，并祝本书顺利出版。也请您们转达我对广州市房地产业协会和杭州出版社的谢意。这是钱老对我们工作的鼓励和肯定。

2001年，杰出科学家钱学森进入九秩高龄，我们祝敬爱的钱老健康长寿！

鲍世行、顾孟潮、涂元季

2001年1月

序

周千峙

鲍世行、顾孟潮、涂元季等三人编辑了钱学森院士关于城市与建筑的文集——《论宏观建筑与微观建筑》一书，并索序于我。为钱老的文集作序，实在不敢当。我只能从自己近年来的学习和工作谈几点体会。

此文集包括了钱老自 1958 年以来近两百篇论文和书札，由此可见钱老在研究建筑科学方面浸注的心血，这些文章和信件大多集中在 20 世纪 90 年代以后，说明这些年来，钱老虽已步入耄耋之年，但对建筑科学与山水城市问题仍十分关注。从书中可以看出钱老和三十余位学者、专家通信，共同讨论、切磋、研究，仅从这种学术民主作风，就值得我们学习。近年来，由于钱老的推动，使建筑科学，不论从深度上或广度上都上了一个新的平台。

下面我主要谈点对山水城市的认识，看能否作为进一步探讨这一问题的序言。

我讲三点认识：第一，山水城市提出的学术背景，第二，如何正确理解山水城市，第三，如何实事求是地发展山水城市建设。

(一)

山水城市的提出是现代科学技术发展到一定程度的产物。这个问题由我国著名科学家钱学森同志提出来，不是偶然的。很多同行会问，像钱老这样的科学家怎么能提出城市发展的思想？我的理解是，因为钱老是近代科学的大师，在40年代，他首先在研究控制论的基础上，创立了工程控制论，我们现在往往讲信息论、控制论、量子论……这是现代科学中非常重要的几大发现，钱老很大的贡献就是创立了工程控制论，他在研究控制论的基础上进一步研究了系统论。现在还有好多分支都是在控制论的基础上产生的。

作为一个大科学家，他往往既研究宏观又研究微观，探索人类认识的一些根本性问题。所以钱老在总结近代科学的普遍规律时，指出一定要突破长期以来科学家中间的“还原论”的思想。他总结长期以来人类的科学研究思想，特别是在西方形成的传统的观念，就是认为要认识一个问题，就要认识它的各个部分。如果你认识了各个部分，就等于认识了全部。这叫“还原论”的思想。他首先提出局限于这种思想是阻碍科学发展的，不能准确地更深入地认识事物。钱老的科学思想就强调不仅要分析，还要综合。所以，引出了系统科学在现代科学中的重要性。

多年前，钱老一直在思考研究一个问题，就是我

们有那么多科学，它们之间总有一个系统的关系，构成我们人类智慧的总体。所以，他跟他的学生们在香山开了好几次学术会议，探讨怎样才能集人类智慧之大成。他认为很多科学都有它自身的特点，每门科学都有它自己的哲学思想作为基础。人的认识离不开哲学，每门学科也离不开学科的哲学思想，不同的学科有不同的哲学思想。所以，他把现在所有的学科归纳为十一个大科学部门，认为我们现在的知识离不开这十一个大的部门，突破了过去我们讲的数、理、化、天、地、生是一切基础科学的观念。以前认为这些就是自然科学。

他分析了十一个大部门，把社会科学也放在里面，把军事科学也放在里面，把建筑和城市也作为单独的一个大部门放在里面。他的根据就是发现建筑和城市科学的哲学基础和其他学科是不一样的，它既有艺术，又有科学。钱老强调建筑科学是一门融合科学与技术的大部门。建筑是科学的艺术，也是艺术的科学。

正是在这样一个思路下，钱老提出了中国的城市应该建山水城市这个方向和道路的问题。这是因为任何学科从自然科学来讲，都要用数学来表达，任何艺术都要用形象来表述。综合概括各个方面，中国城市的基本特色离不开中国的形象的山山水水，山水城市是他的一个学术观点，是一个学术思想，是从大科学部门中间延伸出来的。

我想，我们应该了解这个背景，才能理解为什么山水城市从钱学森那里提出来。这是因为他站在一个比较高的角度。那么，这个问题提出来以后，当然会引起建筑界的热烈讨论。大家就有两种理解，一种非常赞成，另一种是有点怀疑，即在中国能不能实现这个方向。

(二)

问题是如何正确理解山水城市这个思想。山水城市的提出是在 90 年代初。当时城市快速的发展还没有开始，1992 和 1993 年以后才开始快速的发展。对于城市化、城市环境等问题也没有今天这样的认识。我理解对山水城市问题重要性的认识，是建立在以下五个方面的基础上，不然就不好理解：我们现在土地这么紧张，为什么还要强调与自然环境和山水结合？为什么城市都已经成为水泥森林了，怎么还要恢复到与自然结合？

第一，就是我们还必须从宏观上去认识我们城市应该有的特点。我们国家的一个明显的特点，就是山多田少，全国是七山、一水、两分田，城市和自然山水的结合大概无处不在，无处不是紧密结合的。这个问题要从一个城市的地图上来看，就可以看出来我们的城市很少离开山、离开水的。当然有的地方平原多一点。这是我们的自然特色。我们要强调城市不能破

坏生态环境，不能破坏自然环境，跟自然环境相结合，最根本的就是离不开我们的山水特点。首先就是处理好人工环境与自然环境的关系，处理好与山水的关系。

第二，是要理性地来看待这个问题。山水城市，它是一种学术思想，一种理念。它不同于一个具体的设计项目。在一种思想理念下，形式可能是多种多样的。对山水城市问题，不能形式主义地去理解，必须理解它的精神实质。而且我们讲的理念思想不同于政策。政策是有一定时间性的，具有更强的实践性、针对性。而一种学术思想，它往往是长期的。另外，政策是规定性的，约定以后大家必须共同遵守，不能你说你的，他干他的；学术思想可不一样，学术上还是要百花齐放，所以学术思想是可以讨论的，而且要不断讨论，使他更加接近真理。当然，学术思想是可以指导政策、指导决策的。但这是两个不同的方面。

第三，山水城市问题是长远的，不是一时的。山水城市提出以后，比较具体地按照山水城市要求做规划和指导规划的城市到现在，大概只有二十多个城市。很多城市，从北京到上海，现在谁也不敢讲我是完全按山水城市的要求来作规划的。我们认识环境问题的重要性是很不容易的，我们走过很多弯路，现今全人类都把它作为本世纪的一个重大的成果。但要改善环境，就不是一天两天的事情，而是长远的事。如果是正确的，还要作为方向，坚持这个方向。简而言之，

就像我们认识共产主义，研究了几百年了，都认为这是社会发展的方向，但现在不能马上实行，可你不能说它不对，不按这个方向做。

第四，我觉得山水城市涉及到一个表述方法的问题。城市是一个复杂的事物，要有一个形象而又科学的表达是不大容易的。很多科学的表达，要求准确不容易，要求普及也不易。如果要表达得容易懂，往往又不全面，表达得形象一点又不太准确。比如“信息高速公路”，从科学的角度来讲，叫“高速公路”是不准确的，只能说这是一种形象的表达。我们现在理解的“信息高速公路”，实际是计算机加网络系统，是计算机跟网络系统的结合，但是这种表述人家就不容易懂了。所以“山水城市”这个提法，应给以正确的含义和正确的理解。

第五，我们理解山水城市不能理解为只是与自然关系问题。自然因素是重要的一个方面，但还要理解它的文化艺术方面的内涵。因为钱老说的山水，不仅仅是讲自然界的山水，中国传统文化中“山水”二字代表了我们的绘画的特点。中国绘画有很多种，但是山水画是最代表中国特点的。一提到山水画，我们脑子里都有一个很具体的艺术形象。从历史、文化角度看，“山水城市”很好地概括了我国的城市特色问题。我们现在常常要求城市具有高度的艺术水平，具有自然的特色，这个问题其实跟我们要重视与自然结合是

一样的，我看通过山水城市的宣传，我们完全应该大大提高我们国家城市的环境质量、艺术风格、城市面貌和城市特色。

(三)

“山水城市”讲的是一种思想理念，是城市的一种形态模式。就是要建设具有中国特色的，跟自然环境结合的，具有高度文明水准的城市。因为它是一种思想，一种学术观点，不是政策，不是千篇一律的，也不强求统一。恰恰要求因城制宜，各有不同。如果这样讲，就可以开拓我们的思路，可以通过这些认识来影响我们的决策，使我们的决策更加符合实际，符合本城市的特点，推动我们城市建设水平的提高。所以，我是很赞成这个提法的。

举个例子，拿广州来讲，广州是一个迅速发展的大城市，这些年来重要的教训之一就是对城市环境问题注意得不够，城市建设得很快，但是环境条件不如以前了。在两个月以前，在广州修改总体规划的时候，从市领导到各位同行专家们都强调了山水城市对广州是有用的。因为以前广州市很小，广州本来就是一个山水城市，北面紧挨着白云山，南面就是珠江，所以就叫“青山半入城，六脉皆通海”。山水交相辉映。但是随着发展，城市越来越往外扩展，现在“六脉皆通海”还是对的，青山却被包在城里面了，山水跟城市

不成比例。

我们既然认识到这个问题，要改善我们的环境，把“山水城市”作为一种发展方向、一种理念来建好我们的城市，还是有必要的。

我们搞规划的大概都知道，城市从来没有永远不变的，今天我们觉得环境不好，就可想办法改善。现在广州建筑盖得非常密，没有好的户外环境。我看未必见得这些房子就永远存在。上次开会就讨论到广州现在每两栋房子如果能去掉一栋，就不再是什么“握手楼”、“亲嘴楼”了。当然现在不能这么干。但是，我相信有朝一日是会这么干的。原因就是我们的经济条件会不一样，我们对问题的认识也会不一样。

不久前，巴黎为了改善环境，就把相当规模的十几层楼的房子炸掉了。当然这样的事情还是不多的。既然是认识了这个问题，肯定会逐步地改善，慢慢地达到理想的境界。我们讨论山水城市问题，实际上是探讨我们未来城市的模式问题。如果我们没有远见，肯定要犯错误。也许我的想法不全面，或者脱离实际，但也提出来供大家参考。

最后我还想讲一点，一定要保护好山水城市的名誉。我们现在讨论和宣扬山水城市问题，不要轻易地给城市加上“山水城市”的帽子，千万不要把山水城市的名誉搞坏了。如果把名誉搞坏了，就像我们搞高科技开发区，如果每个县都有高科技开发区，恐怕就

把高科技开发区庸俗化了，搞个电话也算是高科技了。还有现在老讲智能化住宅，我们很愿意用“智能化”的名义吸引人，家里仅仅有个电脑，有一个可视门铃，加上抄表不进屋等，这就叫智能化吗？商品要讲包装，要讲宣传效果，但千万得讲科学，不然的话把名声搞砸了，我们建设山水城市的愿望是不能实现的。