

# 为了2000年，我想到的两件事

钱 学 森

《新建筑》编辑部：

我曾先后从陶世龙同志那里收到贵刊1983年第1期和1984年第1期，他也向我传话说，要我向编辑部讲讲对建筑学问题的意见。已经过了一段时间了，讲什么呢？现在想到的是两件事，都是关系到2000年我国建筑事业的，关系到二十一世纪我国建筑事业的，但我想我们现在就该动手，不然就晚了，会误事。

## （一）

第一件事是发展工业化的建筑体系，发展建筑构配件和制品的专业化、社会化生产。这在国外也叫体系建筑，搞了几十年了，但看来问题不少，没有完全实现。我想我国人口众多，而且到本世纪末、二十一世纪初，生产将有历史上前所未有的发展，人民生活将大大提高，建筑业的任务是十分繁重的。要高效益地完成这项艰巨任务，再靠现在的老办法是远远不够的了。用什么现代化方法呢？当然是工业化大批量流水线生产方法，专业化工厂生产建筑构配件和制品，然后运到现场装配成建筑物。

这不只是个建筑施工和生产

问题，可能更根本的问题在于建筑学思想的革新：如何用标准化的建筑构配件和制品造出多样化，能适应各种要求的美观建筑物？建筑师的才华不是受到束缚，而是要求更高，要设计的不是一座大楼，而是设计整个建筑体系，整整一个时代各种各样建筑所组成的体系。也许就是因为这个原因，在分散经营而又缺乏全局规划的资本主义国家，体系建筑难于实现。那么，这不正是我们社会主义制度优越性大有可为的场所吗？

## （二）

第二件事是构建园林式的城市。我从前讲过这方面的看法。但近日读到上海市未来研究会印的《2000年的上海》，其中有一篇梅松林、陈正发、徐根宝、曹林奎和翟元弟等五位同志写的《初论2000年上海的立体农业》，把这个问题发展了，讲得好。我现在把它录在下面：

### “三、市区立体农业

“日本横滨市是仅次于东京的全国第二大城市，在《横滨二十一世纪》规划中确定：‘为了向市民提供新鲜蔬菜和保护绿化，并为万一遇

到灾害时准备空地，要考虑采取措施和发展市内的农业。’主要措施有三：第一，生活区四周要增添绿化，不论在路边宅旁或窗前、屋顶上，要动员市民绿化。第二，筹建公园和绿地三万亩。第三，确保市区有优良的农田。1980年市内农田为5.9万亩，同时要扩大城市化调整区内的农用地。横滨所以如此高度重视市区农业，是因为随着日本经济的高速度发展，横滨市人口急剧增加，城市宝贵的绿地和农田越来越少，1965～1974年十年内，全市减少农田和山林面积18万亩，转变为住宅等用地。‘急剧的城市化，损害了美丽的田园景色，把市民接触自然场所缩小了，使市民的生活变得枯燥无味，’在横滨21世纪规划中提到确立有生命力的横滨经济时，把稳定城市农业生产作为首要任务。国外，不仅仅日本，即使象加拿大这样一个地多人少的国家，仍在发展市区农业。象日本70%的谷物靠进口的国家，还如此重视和发展市区农业，那么，作为上海，发展市区农业的重要性更是毋庸置疑的。

“我国大多数城市的建筑用地和铺装路面，约占整个城市用地面积的三分之二以上，剩下的土地，即使全部用于绿化，也不能从根本上改善城市的环境。特别是上海，问

题更突出,人口密集,建筑拥挤,工厂林立,环境污染严重,平均每人所占绿地面积极少,为全世界各大城市中倒数第三名,仅占0.46平米;而华盛顿为40.8平米、巴黎24.7平米、伦敦12平米、东京1.2平米。因此发展城市立体农业是有着特殊的地位。城市农业可以种攀缘植物(爬山虎、葡萄、猕猴桃等),依附建筑物生长,基本不占地;也可以发展屋顶农业,阳台农业,种花草、蔬菜和经济作物,更可以利用庭园内空间,如棚架、门庭、栅栏或者宅旁空地种各种作物,这样就能使城市无处不绿,恢复田园风光。如南市区,近年来共种十多种藤本植物一万多棵,发展棚架绿化二千六百多平米,窗台、阳台和室内盆栽十二万三千四百多盆,已收到了明显的绿化、美化效果。市区的立体农业有以下四个方面:

“1. 屋顶绿化。预计到2000年上海平屋顶绿化将有较大的发展。现在多处已试验成功,种的作物有花卉、蔬菜、果木和花生、棉花等,收到了保护建筑、减少污染、美化环境、增加收益等多种效果。由于高空阳光充足、温差大、湿度较小、通气好,屋顶农作物长势和生产力都比地面良好。有的单位利用五层楼屋顶栽培葡萄,葡萄下的土壤表面覆盖草莓,葡萄病害少、着色好,糖分含量高。屋顶承压为300~400公斤/平米的,可造屋顶花园;承压中等的,可种桔子、美人蕉等林木和花卉、蔬菜。承压较差的,可种草皮。

屋顶绿化要解决两大难题,即防治风害和制造培养土——要求轻质、无毒、价廉、来源广、适合农作物生长。今后屋顶绿化要和无土栽培、太阳能、风能的利用结合起来。上海

市区目前绿化覆盖率仅6.14%,要实现近期内绿化覆盖率30%,平屋顶绿化势在必行,而且潜力很大。上海每年要建造300万平米新房,如其中一半屋顶实行绿化,每年即可增加绿化覆盖面25万平米。

“2. 阳台农业。由于城市不断发展,高层建筑已越来越多;发展窗前与阳台的垂直农业尤为重要。窗前与阳台绿化,一般采用:①窗前设有种植槽,布置悬垂的攀缘植物。②植物依附墙面格子架进行环窗绿化。③阳台栏沿绿化。④阳台上下之间的垂直绿化。

“3. 墙面垂直绿化。上海市区车水马龙,噪音极大。据科学研究,墙面布满枝叶稠密的植物后,墙面温度能降低6~7℃,空气湿度增加10~12%,噪声减少26%,还有净化空气、美化环境等功效。根据国家建委要求,城市绿化覆盖率近期内要达到30%,远期内要求50%,墙面绿化在实现这个目标中,有着重要的作用。目前上海墙面绿化已有发展,预计到2000年将有很大的发展。

“4. 宅旁空间绿化。城市建筑的房前屋后和庭院之中,还有相当多空间,可以种花草、蔬菜、果木等作物:①棚架垂直绿化。在庭院中,棚架绿化应用较多,而且式样不一,有水平棚、拱形棚、扇形棚等。②门庭垂直绿化。用棚架绿化装饰大门,也是充分利用空间的途径。有的门庭出入口,利用棚架,种丝瓜和扁豆,既美化了环境,增加绿化面积,又收到一些农副产品。凡有条件的地方照此办理,就可得到更多的经济效益。③栏栅绿化和建筑物间隔垂直绿化。由于新住宅区的不断出现,怎样充分利用建筑物之间的间隔空地,

是一个十分重要的问题。可在栏栅、围墙上利用攀缘植物进行垂直绿化。除了种植一些高大的乔木外,还可在地面配置一些地被植物,组成一个人工群落,要使市区的垂直绿化得到快速的发展,关键是制定合理的政策,调动广大城市居民的积极性,特别是广大退休职工的积极性,使专业队伍和群众活动紧密结合起来。现在有的地方统得太死,把居民种的草花、果木全部砍光,禁止种植,而他们自己又不认真管理,造成杂草丛生,这种情况应当改变。近年来,国外对城市环境有了更高要求,如日本正开展“田园都市”的研究。上海如能把以上四方面经验大力推广,到2000年,将会变成一个东方美丽的大花园,大大增进居民的健康,也为国内其它城市提供借鉴。”

为了形象点,我附上1984年11月17日《光明日报》四版上劳思同志作的一幅“屋顶花园”的木刻。



要迎接中国的新时代,我们的建筑界同志不应该研究园林式现代城市吗?这也是时代对我们的挑战呵。

以上供参考。

此致

敬礼!

钱学森

1984.11.21