

臧峰 何哲 沈海恩  
ZANG Feng, HE Zhe, SHENG Haien

## 量产建筑学 ——众建筑 / 众产品

### Mass Produced Architecture PAO & PIDO



“众建筑 / 众产品”因为同时设计建筑与产品，并进行产品的相关市场工作，所以会主动以产品的角度来思考建筑设计，考察建筑与产品的关系，并在建筑实践中自然的融入产品的思维（或是在产品设计中自然的融入建筑的思维），做一些“建筑之外”的设计。

然而仔细回顾历史，不难发现建筑其实是整个社会制造业中利用技术程度最低、发展技术最慢的专业领域之一，原因在于其定制化与投资尺度过大。但随着工业化在建筑制造业的发展，这一领域势必会被卷入其中，使得未来的大部分建筑将被量产。它们将在工厂制作好，直接运到现场即可使用；或是被最大限度的预制化，至现场后拼装，尽量减少现场的工作量。

这一方式在历史的不同阶段被不同的人以不同的方式提出过若干次，如埃菲尔铁塔（Eiffel Tower），柯布西耶（Le Corbusier）的预制度假小木屋（Un Cabanon a Cap Mardin），建筑电讯派（Archigram）的移动城市（Moving Cities），简·普鲁维（Jean Prouve）的建筑实践，伊姆斯（Eames）夫妇的自宅，萨夫迪（Safdie Moshe）在蒙特利尔的预制城市（Habitat'67），黑川纪章（Kisho Kurokawa）的中银舱体住宅（Nakagin Capsule Tower），伦佐·皮亚诺（Renzo Piano）的蓬皮杜中心（Centre Pompidou）以及他和RPBW为Vitra设计的工业住宅“Diogene”，机器人拼装房屋，“WikiHouse”等等，对此的思考与努力从未间断过。

与此同时，社会的大制造系统在这一方向也取得了相当的进展，工业化的建筑在现实生活中随处可见：轻钢移动板房系统出现在各种工地或救灾现场，钢结构 / 幕墙预制件已成为建筑物的常规建造手段。我们需要考虑的是这一趋势将对建筑设计带来什么样的改变，以及这种改变能在何种程度上影响建筑学。

建筑的量产将对建筑学产生如下的影响：

#### （1）系统

在功能、空间、材料、形式等经典的设计重点之外，会增加“系统”一项。这一项指建筑的所有要求都必须在制造系统的基础上才能实现，建筑师必须通

过设计系统才能实现其原有的所有要求。如对空间的想象，须通过设计相应的制造系统来实现，同时这也一定会影响到空间的形态；

#### （2）移动

如何移动将成为建筑设计头号难题。轻质高强度材料会成为优选，建筑模块化也将被再次提出。构件尺寸和质量会因为移动带来要求，移动工具也会因此出现，如运房车。

#### （3）安装

安装的便易性也将成为重要的设计目标。在经济，安全之后，速度也成为评价建筑的标准之一。快速安装意味着节约和对社会更多的贡献。同时，这也将培养出不同的审美文化。

#### （4）市场

建筑设计不再是一个高深莫测的专业，而成为全民设计，全民选购的领域。如同购买产品一般，顾客可以方便的选购房屋种类与风格，自由拼装。设计建筑成为高级定制的行为。建筑师会参与这类领域的系统搭建与设计工作，成为系统搭建设计师。部分家具公司的参与与进入既是对这一方向的肯定。

#### （5）质量

因为量产，建筑的质量现状将获得质变。参考的案例是汽车与飞机。建筑质量将获得几近完美的状态。用购买一个房屋的价格，用量产的方式，我们的确应该可以获得一个豪车级的空间。

#### （6）造价

因为量产，相比如今少量订造的模式，同规模建筑的造价能够大幅下降，这也会节约整个社会的资源。

#### （7）建筑师

建筑师的角色将在两个方向上发生变化，一是往高走，成为系统搭建师，主要工作是系统的设计，通过系统来实现空间、功能等要求，有点类似于总设计师的角色，要求精通各种专业。这是自社会分工之后建筑师所不再承担的角色；二是往低走，成为系统配件的选择师，只负责一部分的产品选配工作。

在以上这些目标的指引下，“众建筑 / 众产品”



做了一系列建筑产品化 / 产品建筑化的工作：

#### （1）三轮移动房车与三轮移动公园（The Tricycle House and Tricycle Garden）

三轮移动房屋是为了讨论在中国能否拥有一种土地与住宅相对松弛的关系——家庭住宅也可以是灵活的、可变的，城市空间也可为人所利用。生活不必完全围绕“车、房”而展开。三轮移动房屋是一个可以移动的房车，人力或电力带动，内配完整的居住设施，有洗手池、炉灶、澡盆，这些设施都可以隐藏入前设备墙中。也可通过折叠家具形成餐桌、书架和双人床。三轮移动房屋还配有三轮移动公园，公园内不仅有绿草，还可种植树木与蔬菜。移动公园可与移动房屋一起移动，也可单独移动，甚至与其他移动公园一起组合成较大的公共绿地。

三轮移动房屋由聚丙烯（PP）板制成：利用CNC对板材刨槽切割，而后折叠焊接形成空间。PP板的特点是折叠不会减弱强度，却能够拉伸延长或缩短。房屋因此能够完全打开或根据使用情况改变长度，并与其他移动房屋或移动绿地连接。PP板同时有着透光的特性，白天室内光线均匀，夜晚甚至可借用周围的城市灯光照明。这是一个概念建筑产品。（图1）

#### （2）内盒院（Plug-in Courtyard）

这是我们在大栅栏领航员计划中的提案，是用一种快速并影响较小的方式来更新传统四合院的计划。

以杨梅竹斜街72号为例，我们希望能尽量保留原有建筑的完整性和尽量少影响现有住户生活的前提下，在现有的四合院空间内插入一些预制的模块内盒，这些模块内盒整合设备、管线、地暖等设施，并具有良好的保温密闭性能。

杨梅竹斜街72号院内仍有住户，为了不影晌现有住户的生活与房屋结构，我们设想在院中空置的空间中插入一些小型创业孵化器和儿童图书馆的模块。通过这些模块的置入，让现有住户与模块使用者达到互惠互利的关系。既能为现有住户带来可能的额外收入，又能为双方带来更为舒适的生活工作环境，并让内盒更好的为本地社区服务。这一计划最终将形成一

个操作导则，允许根据不同院子的不同要求，选择置入不同功能与大小的内盒。（图2）

#### （3）圈·泡·城（Pop-up Habitat）

“圈·泡·城”是一个模块系统的统称，内含“圈·泡·顶”，“圈·泡·墙”，“圈·泡·屋”等。这个系统的基本元素是一种能够弯叠的“圈”——细钢边，中间可填各种布料，常见于摄影反光板。

圈与圈连接即可形成类似于泡沫的球状单元结构，称为“泡”，独立可为小型活动空间，多个相连可为帐篷、顶棚、活动营地，更多拼合可为小型社区，甚或是一个“城”。圈之间连接采用魔术贴，安装拆卸异常方便。单元泡采用遮雨布制作，整个系统可在室外使用。因为圈可弯叠摆放，携带方便，整个系统也可折叠收起，节省运输和储藏的空间。我们希望“圈·泡·城”是一个灵活多样的产品，能够出现在生活的不同层面：家中可划分区域，构成儿童玩耍的空间；外出能搭成帐篷，供野营游乐；多个单元相连，组成社区，方便好友一起出游；组合成室外的大空间，用于活动和展示；成千上百个相接，迅速构成一个新的城市。以上这些，仅由一些圈拼接而成。（图3）

回顾历史，大规模工业化在人类的历史中仅占据约300年的时间，之前人们一直在从事农耕、畜牧，住在村庄或小镇里。然而这300年却制造出了令人惊叹不已的产品，取得迅猛的进步。中国的工业化来临的更晚，如今已成为世界的制造中心，可这巨大的成果却与整个社会文化背离，一边做着最庞大的制造业，却也一边用文化的惯性诋毁着这种成就。我们希望用自己的努力来弥合这个距离，让设计重新发现工业。

作者简介：众建筑 合伙人  
收稿日期：2013-11-15