



时代建筑

T I M E

A R C H I

T E C T U R E

B O O K



编委会

主任 罗小未
副主任 沈迪、唐玉惠
委员 支文军、王宇虹、方志达、卢济威、
陈其和、任江、李晖、朱祥明、刘小平、汪孝安、
吴志强、吴长福、吴之光、周俭、常青、陈云琪、
吴志亮、郑时龄、杨小军、张清亮、金军、
洪荣荣、徐伟、蒋骥、项松菱、殷正声、曹跃进、
顾建中、张兴国、刘恩芳、黄耀敏
境外编委 相田武文(日本)、
弗朗斯瓦·兰德(法国)、冯仕达(澳大利亚)、
马里奥·塔培(瑞士)、奥马尔·阿克巴(德国)、
张磊伟(美国)、廖朴(美国)、朱剑飞(澳大利亚)、
乔治·贝尔德(加拿大)
常务编委 任江、吴志强、汪孝安、刘恩芳
顾问 汪定曾、李德华、钱华中、董彦强、戴复东

兼职编辑 王方戟、沙永杰、李翔宇、李武英、
袁峰、柳亦春、刘士兴、汤杰、徐永利、张斌、
俞明、戴松田、李麟学、刘泽宇、王家浩、王林、
卜冰、周涛岩、冯路、沈黎、郑建学、孙田、
吴波、华霞虹、何如、卓健、凌琳、水霞飞、陈淳
海外编辑 杨秉德(日本)、伍瑞(英国)、
王飞(美国)、刘宁(瑞士)

协办 上海高等教育建筑设计研究院
中国船舶工业总公司第九设计研究院
上海江南建筑设计院有限公司
王孝康建筑设计事务所
浙江南方建筑勘察设计院
上海市园林设计院
中国汉高设计集团股份有限公司
上海同济城市规划设计研究院
杭州建筑设计研究院有限公司
浙江绿城建筑设计有限公司
浙江省建筑设计研究院
重庆大学建筑城规学院
深圳大学建筑与城市规划学院

广告总监 许萍 (picachu@163.com)
广告部 021-65793325 65038903
中国大陆零售发行总代理: 上海贝因文化传播有限
公司, 电话: 021-65976175 65979228
传真: 021-65979491
国外发行: 中国国际新闻公司
国外发行代号: C3197
开户银行: 农业银行上海市大港支行
户名: 时代建筑杂志编辑部
账号: 033490-00801052914
印刷: 上海当纳利印刷有限公司

下期预告

刊期 2013年第5期(总第133期)
主题 力的表达: 建筑与结构的关系
截稿日期 2013年07月15日
出版日期 2013年09月18日
Remo Pedreschi 甘泉译 | Form, Force and Structure: A
Brief History, Architectural Design / 郭屹民 | 触觉形态
的结构: 日本古代建筑的设计及谱系 / 佐佐木睦朗
张彦译 | 郭屹民 校 | 建筑与结构形态 / 高藤公男 苏
伟译 | 李一纯 校 | 迄今为止的结构形态: 从今往后的
结构形态 / 李博 | Jürg Conzett 作品研究
Jürg Conzett 著 王美哲译 | 建构观与技术观的合
作: 以特兰托的Palazzo della Regione为例 | 建筑师
Adalberto Libera 结构师: Sergio Musmeci / 孟宪
川 | 形与力的融合: Joseph Schwartz作品的图解静力
学分析 / Joseph Schwartz 著 汪强译 | Heinz Mor 研
究 / 余中奇 | Edo Dente 研究

刊期 2013年第6期(总第134期)
主题 中国新型城镇化之路
截稿日期 2013年09月15日
出版日期 2013年11月18日

刊期 2014年第1期(总第135期)
主题 建筑师的生活与职业
截稿日期 2013年11月15日
出版日期 2014年01月18日



目次

海阔天空: 70年代生中国建筑师

1 / 编者的话 / 支文军

时事点评

8 / 中国乡村“新民居建筑”尝试 中国青年建筑师的另辟蹊径? / 丁力扬

海阔天空: 70年代生中国建筑师

10 / 生于计划, 长于市场 70后经历的社会变迁及其影响 / 张俊

14 / 大时代下的抉择 简析欧美、日本、中国70后建筑师群体之异同 / 陆铁辰

18 / 建筑教育的影响与缺失 从中国建筑师代际变化角度进行的观察 / 范文兵

24 / 乌托邦后思, 重建社会生活? 或机遇? 70后中国建筑师的“社会建筑观” / 车飞

28 / 实用主义代码 70后中国建筑师之建筑数字观 / 丁峻峰

32 / 作为大众媒介的建筑 从五个高出镜率作品管窥70后中国建筑师的价值认同和实践策略 / 华霞虹

36 / 走向另一种“自主” 袁烽、王振飞、王鹿鸣对话 / 袁烽 王振飞 王鹿鸣

40 / 松紧之间 赵磊、董功、庄慎三人谈 / 赵磊 董功 庄慎

44 / 演进中的自我 柳亦春、张轲、陈屹峰、赵扬对话 / 赵扬 柳亦春 陈屹峰 张轲

48 / 有关场所与产品 华黎与朱竟期的对话 / 华黎 朱竟期

52 / 真设计下的真生活 郝琳、黄印武、任卫中三人谈 / 郝琳 黄印武 任卫中

57 / 做建筑师, 就是一种情感支持的行为 马岩松、王明贤、秦蕾对话 / 马岩松 王明贤 秦蕾 著 陈淑瑜 整理

60 / 作为70年代生中国建筑师感悟 / 严晓花 整理

66 / 优秀70年代生中国建筑师简介 / 严晓花 整理

设计作品

86 / 消隐的街角 大连“国民院子”售楼处 / 钟文凯



华黎 朱竞翔 HUA LI, ZHU Jingxiang

有关场所与产品

华黎与朱竞翔的对谈

Place plus Product

A Dialogue between HUA Li and ZHU Jingxiang



摘要 文章记录了在北京工作的建筑师华黎与在香港从事研究、设计的朱竞翔教授的对谈，对谈反映了生于 20 世纪 70 年代他们近期设计工作的侧重、差异以及共通的研究兴趣。

关键词 场所；源泉；表达；产品；组织；未来

ABSTRACT This is a transcript of an internet dialogue between architect HUA LI, who is based in Beijing, and Professor ZHU Jingxiang, who works as a scholar and designer in Hong Kong. The dialogue reflects the emphases of the two 1970s-born architects' recent design projects, their differences and common research interests.

KEY WORDS Place; Origin; Expression; Product; Organization; Future

中图分类号: (G222.1:(K828:TU)); TU-092

文献标识码: B

文章编号: 1005-684X(2013)04-0048-04

编者按

华黎和朱竞翔都是目前活跃于建筑设计领域的 70 后建筑师。他们拥有丰富的国内实践经验和海外学习研究的经历。两人都在通过小规模的建筑实践寻找新的职业工作方向。他们的设计焦点似乎有着表面的不同：前者侧重在地，努力结合地方材料、工艺与文化；后者利用独特的项目设计，发展出建筑系统，揭示小型建筑成为产品的潜质。从两人涉及内容广泛的对谈中，可以看出两人明了场所形式与产品形式同等重要。前者帮助建筑物获得归属于地方与社群的独特性，后者帮助设计方法乃至成果具有普适性。在这两者的帮助下，他们塑造了精彩的建筑作品，而融合这两者可能有助于大量民居建筑的专业建造。

1 场所

朱竞翔 (以下简称“朱”)：事务所的名称中为什么并置 t-a-o 和迹·建筑？

华黎 (以下简称“华”)：TAO 是迹·建筑英文 TRACE ARCHITECTURE OFFICE 的缩写。本意是分开读的，后来好像被大家叫习惯了。

朱：我注意到你最近的展览“在地/迹·建筑”。在设计构思与发展层面，“地”是如何影响你的？

华：理念层面上看“在地”有两重含义：一是强调建筑与环境有着千丝万缕的联系，“地”意味着每个项目做为个案的特殊性，回应特定的场所、气候、人；二是指建筑回到最基本的问题：场所意义、空间、建造等，“地”意味着建筑的根基。

朱：那么在环境以及房屋层面“地”如何影响你？

华：狭义地理解环境就是让建筑融入场地景观和场所氛围中。广义地理解则是建筑的策略，基于对当地气候、资源、建造传统、技术条件、造价等环境因素综合考虑。这些因素让建筑有了“地气”，不会成为空洞的符号。

朱：那在材料、施工等技术层面“地”的影响又是什么？

华：主要是本着因地制宜、就地取材的原则，找到适合当地和当下条件的建造手段，并且尽可能让本地的加工和生产方式能介入到建造中去。所以并没有一个统一的标准。

朱：你有很多位于不同地域的工作，这是主动的选择还是偶然的机会？

华：项目找到我都是偶然，但我会选择做那些有鲜明的场所特征和地域性的项目，做这种项目需要先去体验和了解那个地方，然后开始设计，这是一个未知的过程。

朱：你的项目类型很多变，这些变化来自具体的项目因素，还是来自早期储备的设计研究（例如设计作业）？

华：来自具体项目因素吧，我不相信先入为主的形式操作，而是更感兴趣具体的场所类型、场地特征以及



1. 朱克翔设计的黄昏中的四川广元下寺新穿小学 (2009)
2. 朱克翔设计的晨曦中的云南剑川陈碧霞美术小学 (2011)
3. 华黎设计的高黎贡手工造纸博物馆
4. 华黎设计的半山岭观景楼

1. View of Xiasi Primary School at dusk by ZHU Jingxiang, Guangyuan, Sichuan (2009)
2. View of Chan Bik Ha Lecture Building in Meishui School at dawn by ZHU Jingxiang, Jianchuan, Yunnan (2011)
3. Museum of Handcraft Paper by HUA LI, Gaoligong, Yunnan
4. Viewing Pavilion on Hill by HUA LI

当地的建造条件。

华: 轻质建造体系在你的工作中占据了重要位置, 你运用这种体系在灾后重建和乡村地区做出了很有意义的实践。做为一种工业化方式, 轻质建造体系的优点很多: 快速建造、当地人参与、质量标准的保障, 低成本、可拆装再生应对迁建等等。设计运用这种建造体系时你是否考虑它与地域的关系? 这种关系在你的设计中如何体现?

朱: 地域关系大约有这几层: 设计层级的考量, 社会层级的考量以及心理层级的考量。设计层级的第一个考量是量体。就是说采用群体还是单体? 采用单坡顶、双坡顶还是平顶? 采用窄长的薄片还是一个方正的体块? 是融入村庄的肌理还是略有分别? 第二个是色彩与肌理, 房屋的表面颜色以及肌理和村落、树林、山谷和光线等条件是什么关系? 第三个则是景观, 乡村通常有显而易见的景观方位, 这也会影响布局与开口的设计。再一个是基础, 比如下寺小学坐落在平地上, 达祖学堂坐落在基座上, 美术小学的基座与房屋有复杂的穿插关系, 鞍子河保护站则“漂浮”在地面上。这些是因为场地平整或者崎岖, 地面潮湿的程度分别, 再加上当地施工效率的考量共同形成的。另外还有一个是气候, 当地的气候是寒冷还是温暖, 干旱还是潮湿, 这也会影响到房屋跟场地的关系。在社会层级, 我们每个项目都会论证新型房屋是否适合这个地方, 特别是当我们进入到有文脉的村子时, 需要考虑这里是否已经有了城市房屋的影响, 新型房屋对当地的价值, 长期的利与弊。还有一个从社会方面的考虑是有关工作机会, 从第一次的下寺小学到第四座的鞍子河保护站加工工厂和场地的距离越来越远, 越来越多选择家庭作坊。这带来分布式生产的管理难度, 但为当地提供了有意思的工作机会, 也更多利用了当地的工艺条件, 未来的修缮与拆除也变得简单。

常见的地域关系强调与环境的协调, 但在设计鞍子河工作站的时候, 我们采用了一种反向的对峙关系。因为林业部门的工作人员大量时间是在森林里, 所以我们采用了一个单纯的体块, 故意强调它是一个人工体, 内部温度舒适, 空间多样。当林业人员、保育人员从森林返回时, 会觉得这里和野生自然是不同的,

是适合人居的。这是一个特别的心理考量。

2 源泉

华: 你运用轻质建造体系在灾后重建和乡村地区做出了很有意义的实践。最初开始研究这一体系是出于对建筑学本体的兴趣还是出于对其在当下应用的社会意义的关注。如果是前者, 为什么? 如果是后者, 你认为它最重要的社会意义是什么?

朱: 应该说两个方面都有, 但初期更多是源于对建筑学本体的兴趣。2003年我还在南京大学建筑研究所工作时, 曾和研究生一起调查活动房屋在内地施工企业的应用。2005年我刚到中文大学时还做过建筑物理方面的研究——如何做夏热冬冷地区好的室内舒适性。这两个研究对于后来的工作是基础性的: 一个是活动房屋的已知系统以及转换的可能性, 另一个是建筑物理性能的提升。建筑学本体的兴趣穿插在当中: 龙骨和墙板为什么分离, 如何能联合工作, 怎么能够产生独特的新型建筑系统, 如何高效高质量地建造, 如何自由变化。实际项目工作是从2008年底开始, 到2009年8月完成第一间捐助小学的建设。对这个研究与应用的社会意义的想法是在2008年汶川大地震之后, 我开始意识到我们研究的潜在社会价值。所以两方面因素都有, 但是建筑学本体的兴趣可能是更早的。

朱: 你的建筑设计吸收了很多现代主义的养分, 它们来自何处呢?

华: 现代主义对我来说代表一种反抗权威和去伪存真的价值观, 而不是形式语言。它可以说是一颗种子, 在不同的土壤里可以结出不同的果实。

朱: 海外游学的经历如何帮助你认识与发现自己?

华: 认识与发现自己其实是一个日积月累的过程, 更多来自自己对世界的体验。海外游学只是一段很短的经历, 它对我的意义从建筑设计角度看, 主要是建立了一种方法, 就是从概念思考出发来引导建筑设计的过程, 而不是单纯从形式出发再去解决功能。这种方法仍然贯穿于我目前的工作中。概念思考主要集中在场所意义和建造上, 我将之定义为设计的起点。但这几年的实践又逐渐让我感受到, 建筑虽然是以概念为起点, 但最终给人的感受还是来自建筑自身。所以我

希望我的建筑始于一一种表达的愿望, 最终能带给人的是一种寂静 (silence)。

华: 能否解读下在工作上你与谢英俊最主要的不同?

朱: 谢英俊做了“先驱”的工作。他会着眼于使用轻钢框架替代传统框架结构, 然后发动当地的住户去进行自主的填充, 或者选择设计者建议的几种不同围合来包裹结构。对于这个系统, 我曾经在2011年谢英俊深圳展览的论坛发言, 猜测有三个来源的影响: 一是欧洲半木框架体系的小型三角网格以及填充物的结构补强作用; 二是中国穿斗木构的排架方式施工; 三是美国工业化早期的气球系统轻型木框架系统以密度获得强度的做法以及平面自由布局的益处。现在他所做的是一种混合体, 这三种系统的影响都能被找到。

我和他最大的不同在于我的重点是设计维护体, 并且深入探讨维护体和承重结构之间的关系。这个考虑基于: 维护体在建筑中占最大的表面积, 最影响造价、材料消耗、施工效能以及性能, 性能既包括建筑舒适性, 也包括结构强度(例如当我们把重的填充墙都取缔, 框架就不容易倒塌)。维护体对整个建筑内外观也有很大的影响。因此, 我会避免由用户去直接控制, 用户可以参与控制表面那一层材料的选择及平面布局, 维护体内部构造则完全由我的团队控制与负责。通过这种方式产生三个专业方面的便利: 一个是舒适性较为优越, 二是工艺品质会较高, 三是整体造价和施工速度也会占优势。另外我们工作的社会立足点也有所差异: 谢老师更多着眼于手工艺及建基其上的建造组织, 我对机器工艺的兴趣更多些, 也希望工人可以利用机械轻巧地工作。

朱: 你对民间建造以及工业制造的兴趣和你的项目实施、或者设计方法有何关联?

华: 民间建造沉淀了很多传统智慧, 比如我在武夷山看到一个砖厂的大跨度竹结构非常棒, 可现有规范条件难以把它纳入现代建造体系, 但我希望从中学习一些能为我们借鉴的原则。例如建造方法和取材的因地制宜; 可拆装体系的可再生性。这直接导致我在一些项目中产生挖基础出来的土或石头可以直接利用在建筑上这种想法, 这当然不是工业化体系的思维。工业化依赖于工厂制造和材料供应商, 而民间建造更具有



自给自足的特性。所以它与整个资源体系有关。

朱：在“我”和“传统”之间加一个动词，你会用什么？

华：“重新认识”。传统如果理解为某时某地解决问题的方式，那它一定会死亡。例如造纸的打浆术，手工必然为机器取代。榫卯木结构做作为一种建造传统，如果当地木材资源匮乏、工匠技艺流失，那它也会消亡，但是这种建造传统里隐含的就地取材、可循环等对环境的一种“轻”的态度可以持续。有形的传统必须适应新的生活方式、技术手段才可能形成新的传统。所以传统从来不可能是固化的，它只有在不断地变革和演进中才有可能延续。因此我们必须把传统放在当下条件中去重新认识。

3 表达

华：你是否认为龙骨墙体承重体系因为开洞的尺寸和数量受到局限会一定程度制约自己设计的形式语言？例如墙面更多是在竖龙骨之间开窗但不能形成连续的洞口，抑或开窗可以不受龙骨的制约？例如在下寺村小学项目中室内暴露斜向支撑龙骨，这是否属于有意识的建构表达？还是一种形式趣味的表达？

朱：是建构表达，在我最早的项目里面，结构设计还没把握，框架因此使用了斜撑来帮助抵抗侧推力，后来只在大规模的项目里少量使用斜撑，例如三层的房屋会在首二层使用，其它情况就完全相信板的能力了。在每次施工的头几天，为了调整框架的平直度，使之变成非常正的六面体，也需要用到这个斜撑。但我们不太希望这个斜撑影响到室内的正常使用，所以把它的位置调得比较高，让它稍微偏移主龙骨的位置，不影响墙板的插入。直接暴露它也是说明这个构造。我相信在建筑系统层面工作的时候，应该是理解与发掘建造体系的可能性，而不是强制建造系统变成它难以成为的，否则我又回到多数建筑师熟悉的工作模式——先构想好形态，然后强制建筑体系来适应形态，这会极大地提高造价或者牺牲某些性能。我现在还开发了一些尚未发表的系统，它们会允许很大的开口和减少柱的室内空间。这样我除了在一个系统内部寻求自由度之外，还可以通过使用不同的系统来获得更好的自由度——形态上和空间的。

华：针对第一点，这里提到一个有意思的观点，就是

建筑应该从建造体系出发，理解并挖掘其特性。而不是先确定形态再强制建造体系去适应。这点我很赞同，我认为包括像对待材料应该也是这样，理解并尊重“物”本身的特性。但是从另一个角度讲，这是否也意味着设计者对于自我形式表达欲的一种克制？就像密斯不承认形式只承认建造——但实际是一种克制的形式。这里面是否存在一个悖论？

朱：应该没有悖论。原因有三点：一是现实中不存在没有物质依附的绝对形态，二是话语建基在创作者的立场而不是观赏者（或者初学者）的立场，三是人们的注意力（也包括语言）不能同时关注背景与图形。设计者不是克制自我的表达，而是在限制中发掘表达的自由，来表达自我能动性（乃至其背后群体）限制的深度合作。这在建筑领域可能意味着简单形式（the simple form），但在结构工程历史中有时会带来革命性的新形态，例如薄壳（The thin shell）的演化。

朱：你设计的林会的模块组织、结构材料引导、无边界的形态以及可扩展性等都与以往的设计不同，它目前的进展如何？

华：目前在施工阶段。这个项目采用模块单元组织的方式就是考虑怎样用一定标准化的方式来应对形态的复杂。自由边界和扩展性主要考虑保护现状树和分期建设。采用工厂加工和现场装配的木结构建造体系，也是为了缩短工期并减少对公园环境的扰动。

4 组织

朱：你的事务所是如何组织的？

华：我们有不同的项目组，多的三四个人，少的就一个人。做为主持建筑师，我需要对所有项目的设计负责，项目初始的主要概念来自于我，之后由项目组来推进设计。在概念阶段也会尝试开放地讨论，但不可否认地是，建筑还是带有很多个人感觉的印记，所以我会去控制重要的设计决定，这贯穿于全过程。

朱：非常有差异的项目如何维持设计品质的稳定性？

华：不同项目的思考方式和工作方法可以有一致性，这是设计品质延续的关键。倒是建造品质的稳定性比较难维持，所以更需要设计对此时此地的建造条件理解并应对。

朱：事务所主要制肘的因素是什么？

5. 华黎设计的四川德阳孝泉镇民族小学灾后重建
6. 华黎设计的常梦关爱中心小食堂
7. 华黎设计的街南城市
8. 朱克翔设计的美水小学施工过程（搭建轻钢框架）
9. 朱克翔设计的四川彭州白水河自然保护区工作站（2013），工人利用轨道车系统向山坡上运输建筑钢构件，提高施工效率
10. 朱克翔设计的四川盐源泸沽湖达祖小学（2010）
11. 朱克翔设计的深圳龙岗低碳城媒体中心，可变的铝格栅外立面

5. Xiaquan Elementary School by HUA LI, Si Chuan
6. Dining Hall of ChangMeng Care Center by HUA LI, Beijing
7. Streetacres City by HUA LI
8. Meishui Primary School under construction(light steel skeleton frame structure), ZHU Jingxiang
9. Baishuihe Work Station by ZHU Jingxiang, Sichuan (2013), efficient transportation of building components by monorail transporter
10. Study hall in Dazu Village School by ZHU Jingxiang, Yanyuan, Sichuan (2010)
11. Media Center of Low Carbon City by ZHU Jingxiang, Shenzhen, flexible facade attached by aluminum sun shades



华：我们的项目类型和规模差异都比较大，从几十平米到一万多平米，类型也很少重复。事务所在规模较小的情况下，应对多样化的项目类型会弹性不足，所以控制项目数量很关键。我们经常做一些小项目，没有什么利润空间，要找到好的其他专业顾问配合也很难，这主要是因为我们的行业体制还不够开放和灵活。

华：目前你的实施项目大多为基金会的资金支持，加工本地化、专业公司技术支持并在建造中征募志愿者，形成一套独特的资金运转模式和对成本的控制。如果是一般的业主要托和当地施工单位招投标的方式来承建，这一体系是否还能保持低成本？并涵盖建筑师的设计投入？

朱：我们正在慢慢地推广并商业化这个建筑系统，最终目标是做到由其他人来进行设计与发展，其他人进行招投标管理，其他人进行制造施工。至于那时成本优势是否仍能保持，并能覆盖设计投入，我相信这都需要在商业计划里解决。

华：近期做的移动之家预制箱式房屋是否仍出于个案实验阶段？未来主要会应用于何种开发模式？是批量生产还是个性化定制，与土地产权的关系是怎样的？

朱：这个项目比较特别，不是先有项目然后在项目当中进行开发与应用的模式。它的模式是工业制造商直接委托，研究之后才有的设计与应用。实际上2011年在深圳第十三届中国国际高新技术成果交易会上，为这个产品的原型我们举办了非常成功的商业展览。但在2012年的上半年，委托的这间公司资金出现了问题，因此减慢了商业化的时间表，今年初又重新恢复。我相信今年或者最迟明年上半年，这个箱式房屋原型将有全尺寸的实际应用机会。从开发模式上看，它既适应个体建屋，也适应发展商的小区级别开发。而批量生产或者个性化定制对我们团队来讲都不是问题，从技术上看我们也做好了准备，一般批量化生产的模式会比较廉价。有些客户也会选择个性化定制的模式。好比说无印良品(MUJI)，他们开发的轻结构房屋平面类型大约三种，销售数量已近千套。至于土地产权关系，轻结构房屋应该会更加清晰的剥离土地产权和土地使用权，并且会细分长期使用权还是短期使用权，可能会方便土地的拥有者、楼房的建造者以及中短期租客探求合作的理想模式，从而解决三方时间概念不一致

而造成的诸多矛盾。

5 未来

华：你的项目多是乡村环境中的学校等中小尺度建筑类型，你认为运用这种建造体系的实践会局限于此种规模和类型的建筑吗？还是它会有更宽广的可能性？例如更大一些尺度的建筑，需要更多透明性的建筑类型？

朱：轻型的建造系统的规模不应该特别大，通常应该在四层以下。而在建筑类型上它非常灵活。我现在主要做学校，但它们可以很容易转换成办公建筑或者作为商业的临街建筑。而另外一个类型是自然保护区的环境工作站，平面是可以直接转化成住宅或者小型客栈的，这些是建筑功能类型上的拓展。还有一个机会是当这类建筑到城市环境时，可以作为重型结构的垂直拓展。好比说你的房屋现在已经有四层需要加建三层，那么如果用重型结构做的话原有的承载力是不够的。使用轻型结构问题会小很多——因为它非常轻，只有重型结构三分之一的重量，整体结构强度也很好。这也是瑞士、德国他们应用轻型结构的一个模式——建筑物的垂直加建。大尺度的建筑群的应用也有可能。比如我们最近在做的四川美姑县的失依儿童慈善小学，一次性需要建造3000m²的建筑物，可以用分散布局的轻型建造系统解决。更多透明性的建筑形态也有可能，这主要取决于开口的大小和位置的恰当性。

华：如何看待轻质建造体系的前景？在城市与乡村的运用前景有何不同？它的普及还需要克服哪些问题？

朱：这一系统现在有很大的优势。像灾后重建的场合，由于非常集中地施工，材料很多时候由外部供应，工人短缺，功效不高，它们的单方造价甚至超过沿海大城市的施工造价。这种环境是轻型建造体系推广的良机。在城市土地开发的初期，有很多不确定性，使用轻型结构不会永久性占据土地，也不会因为未来规划的改变而产生很多建筑垃圾。不过系统的普及还需要克服一些问题：用户需要通过体验来获得新的认识。设计师则需要便捷的设计工具，能清楚地知道系统的限制是什么，系统的可能性是什么。构造标准化这一块我的团队已经基本完成，无论是钢架部分还是木基部分。规范的建立，特别是结构计算规范的编制则需要社会系统的配合，包括大学的结构测试、建筑

科学院的标准编制以及建设部的协同。

华：如果轻质建造体系成为具有普遍性的建造体系在乡村运用，你认为它是否可以像传统木结构逐渐酝酿出一种营造法式，无需建筑师过多的介入，而由用户自己去定义，成为一种没有建筑师的建造方式？

朱：它完全可能成为普遍性的建造体系，适用于广大区域，并且孵化出广泛的产业。但建筑师仍应存在，只不过工作的位置可能更底层、更重要。好比美、加地区，气球系统轻型木框架很常见，建筑师可以用它为客户规划/订制特别的房屋，或者帮助工厂/承包商设计定型的房屋来出售。而在欧洲，建筑师除了这两种工作外，还可以参与下一级建筑产品的开发，或者建筑系统的发明，特别是当工业新材料、工艺层出不穷时。我也确信，房屋用户主要会选择平面、形态、规模、面材、服务系统以及预算范围，无需、也不应该自己去定义复杂的、容易出现矛盾的技术综合方案。而后者是更多的年轻设计师应该投入其中的工作领域。

朱：你有下一个五年计划吗？

华：没有。我想大概是因为我比较喜欢面对不同条件的的项目，地域、传统、气候、功能类型等等，这很像去不同的地方旅行。而旅行重要的意义在于过程，并不存在一个终极目的。遇到想做的项目也是一种缘分，不是能计划的。

朱：你说过期待在未来亲手改造你设计的建筑，它那时如果不在了你会怎样？

华：建个新的。其实我说的是想象过了几十年以后再回去看自己建筑的一种情形，这可以促使你去感受自己的建筑里哪些东西是经得起时间的洗涤而成为永恒的东西。

作者单位：香港中文大学建筑学院
造·建筑事务所(TAO)

作者简介：朱克翔，男，香港中文大学建筑学院副教授
华黎，男，造·建筑事务所(TAO)创始人，主持建筑师

收稿日期：2013-05-15