



Vol. 54

2015年米兰世博会

室内设计师

INTERIOR DESIGNER  
China Architecture & Building Press

中国建筑工业出版社

室内设计师. 54  
INTERIOR DESIGNER

编委会主任 ■ 崔恺  
编委会副主任 ■ 胡永旭

学术顾问 ■ 周家斌

编委会委员 ■  
王明贤 王琼 王澍 叶铮 吕品晶 刘家琨 吴长福  
余平 沈立东 沈雷 汤桦 张雷 孟建民 陈耀光 郑曙暘  
姜峰 赵毓玲 钱强 高超一 崔华峰 登琨艳 谢江

海外编委 ■  
方海 方振宁 陆宇星 周静敏 黄晓江

主编 ■ 徐紡  
艺术顾问 ■ 陈飞波

责任编辑 ■ 徐明怡 刘丽君 朱笑黎  
美术编辑 ■ 孙苾云

图书在版编目(CIP)数据

室内设计师. 54, 2015 年米兰世博会 / 《室内设计师》编委会编. — 北京 : 中国建筑工业出版社, 2015.9  
ISBN 978-7-112-18490-3

I. ①室… II. ①室… III. ①室内装饰设计—丛刊②  
建筑设计—作品集—中国—现代 IV. ① TU238-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 225436 号

室内设计师 54  
2015 年米兰世博会  
《室内设计师》编委会 编  
电子邮箱 : ider2006@qq.com  
网 址 : <http://www.idzoom.com>

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)  
各地新华书店、建筑书店 经销  
上海雅昌艺术印刷有限公司 制版、印刷

开本 : 965 × 1270 毫米 1/16 印张 : 11½ 字数 : 460 千字  
2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷  
定价 : 40.00 元  
ISBN 978 -7 -112 -18490-3  
( 27744 )  
版权所有 翻印必究  
如有印装质量问题, 可寄本社退换  
( 邮政编码 100037 )

## CONTENTS

## VOL. 54

|    |                                        |     |     |
|----|----------------------------------------|-----|-----|
| 视点 | 现代建筑在广州                                | 王受之 | 4   |
| 主题 | 2015 年米兰世博会                            |     | 9   |
|    | 中国馆设计到实现的方方面面                          |     | 12  |
|    | 中国馆                                    |     | 16  |
|    | 意大利馆                                   |     | 26  |
|    | 英国馆                                    |     | 40  |
|    | 阿联酋馆                                   |     | 44  |
|    | 奥地利馆                                   |     | 48  |
|    | 巴西馆                                    |     | 56  |
|    | 法国馆                                    |     | 62  |
|    | 捷克馆                                    |     | 68  |
|    | 德国馆                                    |     | 76  |
|    | 万科馆                                    |     | 84  |
| 教育 | 实践如何进入学院——上海交通大学建筑学系“先锋建筑师设计工作室”回顾与反思  | 范文兵 | 88  |
| 人物 | 薄曦：做创意设计，引人“尖叫”                        |     | 100 |
| 实录 | 梅斯纳尔山登山博物馆                             |     | 108 |
|    | 东艺大厦                                   |     | 114 |
|    | 艳遇伦敦泰晤士河畔 Citizen M                    |     | 122 |
|    | 来院工作室的“光”和“空”                          |     | 126 |
|    | 水云间·茶会所                                |     | 131 |
|    | 木真香与永兴祥茶空间                             |     | 136 |
|    | 江滨茶会所                                  |     | 142 |
|    | 法派新概念服装店                               |     | 146 |
|    | 宾达咖啡青岛店                                |     | 149 |
|    | 北京中粮瑞府                                 |     | 152 |
|    | 雅昌书墙                                   |     | 156 |
| 谈艺 | 张雷：解构，而后凝聚                             |     | 158 |
| 专栏 | 没有成见的 Let's talk ——一次复杂系统思想范式的实践       | 闵向  | 162 |
|    | 住——酒阑琴罢漫思家                             | 陈卫新 | 164 |
| 纪行 | 由巴瓦看建筑学的生活实践                           | 琚宾  | 166 |
| 事件 | 碰触梦想——上海家纺展“梦想 8×8 Intertextile”概念展区导览 |     | 174 |
|    | 伊利亚和艾米莉亚·卡巴科夫：理想之城                     |     | 177 |
|    | “没有设计师的设计”余平摄影展上海举行                    |     | 178 |
|    | 始于创意，归于生活——记 2015 上海时尚家居展“建筑之外”特展      |     | 180 |

# 灵感 / 过程 / 方法 / 结果



室内设计师 **54**  
2015年米兰世博会

室内设计师. 54  
INTERIOR DESIGNER

编委会主任 ■ 崔恺  
编委会副主任 ■ 胡永旭

学术顾问 ■ 周家斌

编委会委员 ■  
王明贤 王琼 王澍 叶铮 吕品晶 刘家琨 吴长福  
余平 沈立东 沈雷 汤桦 张雷 孟建民 陈耀光 郑曙暘  
姜峰 赵毓玲 钱强 高超一 崔华峰 登琨艳 谢江

海外编委 ■  
方海 方振宁 陆宇星 周静敏 黄晓江

主编 ■ 徐紡  
艺术顾问 ■ 陈飞波

责任编辑 ■ 徐明怡 刘丽君 朱笑黎  
美术编辑 ■ 孙苾云

图书在版编目(CIP)数据

室内设计师. 54, 2015 年米兰世博会 / 《室内设计师》编委会编. — 北京 : 中国建筑工业出版社, 2015.9  
ISBN 978-7-112-18490-3

I. ①室… II. ①室… III. ①室内装饰设计—丛刊②  
建筑设计—作品集—中国—现代 IV. ① TU238-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 225436 号

室内设计师 54  
2015 年米兰世博会  
《室内设计师》编委会 编  
电子邮箱 : ider2006@qq.com  
网 址 : <http://www.idzoom.com>

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)  
各地新华书店、建筑书店 经销  
上海雅昌艺术印刷有限公司 制版、印刷

开本 : 965 × 1270 毫米 1/16 印张 : 11½ 字数 : 460 千字  
2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷  
定价 : 40.00 元  
ISBN 978 -7 -112 -18490-3

( 27744 )

版权所有 翻印必究  
如有印装质量问题, 可寄本社退换  
( 邮政编码 100037 )

此为试读, 需要完整PDF请访问: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## CONTENTS

## VOL. 54

|    |                                        |     |     |
|----|----------------------------------------|-----|-----|
| 视点 | 现代建筑在广州                                | 王受之 | 4   |
| 主题 | 2015 年米兰世博会                            |     | 9   |
|    | 中国馆设计到实现的方方面面                          |     | 12  |
|    | 中国馆                                    |     | 16  |
|    | 意大利馆                                   |     | 26  |
|    | 英国馆                                    |     | 40  |
|    | 阿联酋馆                                   |     | 44  |
|    | 奥地利馆                                   |     | 48  |
|    | 巴西馆                                    |     | 56  |
|    | 法国馆                                    |     | 62  |
|    | 捷克馆                                    |     | 68  |
|    | 德国馆                                    |     | 76  |
|    | 万科馆                                    |     | 84  |
| 教育 | 实践如何进入学院——上海交通大学建筑学系“先锋建筑师设计工作室”回顾与反思  | 范文兵 | 88  |
| 人物 | 薄曦：做创意设计，引人“尖叫”                        |     | 100 |
| 实录 | 梅斯纳尔山登山博物馆                             |     | 108 |
|    | 东艺大厦                                   |     | 114 |
|    | 艳遇伦敦泰晤士河畔 Citizen M                    |     | 122 |
|    | 来院工作室的“光”和“空”                          |     | 126 |
|    | 水云间·茶会所                                |     | 131 |
|    | 木真香与永兴祥茶空间                             |     | 136 |
|    | 江滨茶会所                                  |     | 142 |
|    | 法派新概念服装店                               |     | 146 |
|    | 宾达咖啡青岛店                                |     | 149 |
|    | 北京中粮瑞府                                 |     | 152 |
|    | 雅昌书墙                                   |     | 156 |
| 谈艺 | 张雷：解构，而后凝聚                             |     | 158 |
| 专栏 | 没有成见的 Let's talk ——一次复杂系统思想范式的实践       | 闵向  | 162 |
|    | 住——酒阑琴罢漫思家                             | 陈卫新 | 164 |
| 纪行 | 由巴瓦看建筑学的生活实践                           | 琚宾  | 166 |
| 事件 | 碰触梦想——上海家纺展“梦想 8×8 Intertextile”概念展区导览 |     | 174 |
|    | 伊利亚和艾米莉亚·卡巴科夫：理想之城                     |     | 177 |
|    | “没有设计师的设计”余平摄影展上海举行                    |     | 178 |
|    | 始于创意，归于生活——记 2015 上海时尚家居展“建筑之外”特展      |     | 180 |

# 现代建筑在广州

撰文 | 王受之

从民国初年，到中华人民共和国建立，再到1978年起的“改革开放”，在70多年间，中国建筑中纯粹的现代主义作品出现得很少。一方面是受到经济发展条件的约束，另一方面则是长期受到苏联影响，突出建筑是意识形态的表现。当时，大部分中国第一代建筑师都受到这股主流学院风的影响。一直到1980年代后，中国才逐渐出现比较多的现代主义建筑作品。

回顾建筑历史，诸如杨廷宝设计的北京和平宾馆、同济大学的文远楼等的精彩作品，在国内极为稀少，也没有得到足够的重视。在历年的政治运动中，现代主义建筑往往被贴上“资产阶级”、“形式主义”的标签，作为糟粕被批判。但是，以广州为中心的华南的确有些与众不同。1920、30年代留学回来的第一代建筑师，以及由他们培养出来的之后几代建筑师，都有比较强烈的现代主义倾向，并且在华南地区得到一定程度的发挥，设计了不少具有影响力的公共建筑和民用建筑，形成一个松散的现代设计群体。

这些建筑师从刚刚建国的时候开始，甚至在“文化大革命”期间，没有停止平屋顶、框架结构、玻璃幕墙、遮阳板这类比较纯粹的现代主义设计。在“中央文化大革命领导小组”（简称四人帮）组织批判他们的现代建筑设计的压力下，这批建筑师依然不断地设计出不少经典的现代作品。这在中国的现

代建筑发展历程中显得特别突出。

他们的作品，不但在广东地区，在毗邻广东的广西地区也设计了不少现代建筑。他们的探索主要包括两个方面：

第一方面是纯粹的现代主义建筑，这类作品包括1952年华南土特产展览交流大会的十多个展馆和广东省第一人民医院大楼，以及“文化大革命”期间设计的广州火车站（北站）、友谊剧场、广州中国出口商品交易会、东方宾馆，还有“文革”结束后出现的广州白天鹅宾馆、白云宾馆、广州宾馆、中国大酒店、花园酒店、天河体育中心以及深圳的南海酒店，都是出自这批建筑师之手。

第二个方面是探索地域性民居建筑 and 现代建筑的结合，包括北园酒家、矿泉客舍、广州少年宫、南越王墓博物馆等等。华南这一派建筑力量一直有一种相对与其他地区的设计保持距离的方式存在，并且对国内建筑有相当大的影响力。直到2010年上海世博会的中国国家馆，也依然出自岭南建筑脉络影响下的建筑师何镜堂之手。

特殊的地理位置是岭南群体能够在夹缝生存和发展的一个条件。广东省位居中国的南方，远离政治高度敏感的北京和上海，而毗邻香港和澳门，与此地往来的海外华侨人数庞大。无论在任何时期，广东与海外的民间往来密集度都超过任何一个省份，加上每年在这里举办两届出口商品交易会，进出

广东的外商数量也相当庞大，地理条件、历史条件都有自己的优势。

从建筑思想体系来说，华南也有与众不同之处。中国第一代的建筑师大多毕业于1930年代学院派风气浓厚的美国宾夕法尼亚大学，其中包括吕彦直、杨廷宝、童寯、梁思成、林徽因、赵深、陈植、谭垣等人。宾夕法尼亚大学当时在建筑设计教育上流行新古典主义，欧洲兴起的现代主义还没有传入，因而这批设计师很多都有强烈地把民族形式和现代建筑结构结合起来的愿望，这个理念与宾大的教育有密切的关系。不少在德国、法国、日本留学的建筑师，比如留学法国里昂建筑工程学院的林克明、留学德国柏林建筑大学建筑系的陈伯齐、留学德国卡尔斯普厄工业大学建筑系的夏昌世、留学日本东京工业大学建筑科的龙庆忠，他们回国之后，再培养出莫伯治、余峻南、林兆璋、何镜堂这一批第二代的建筑师，这种组合给华南地区带来多元化的建筑思维。特别是他们在欧洲与日本看到的现代建筑在广东这个比较特殊、宽松一点的地方有一定的发展空间。从现代建筑发展的过程来看，岭南建筑学派在中国建筑史上具有重要地位，比较早地多方面地探索了现代建筑设计，并且完成了一系列现代建筑作品，同时也探索了具有强烈岭南特征的地域性现代建筑，而在教育方面，又以华南理工大学作为岭南建筑学派的重要



广州白天鹅宾馆

基地，培养了大量的建筑人才，从最初的探索，到现代建筑教育体系的完善，再到奠定岭南建筑学派的基础，为中国建筑史留下了浓墨重彩的一笔。在中国现代建筑发展中，岭南派应该具有很重要的地位。

### 岭南派的萌芽

广东的现代建筑开始得比较早。1932年~1945年，是华南现代建筑教育的探索时期。当时是军阀陈炯明主粤时期，广东经济得到了快速发展，因此伴随有大量的城市建设活动，产生了对建设人才的需求。广东省立勤勤大学（其建筑系为华南理工大学建筑学院前身）应运而生。在勤勤大学建筑工程系中，提倡现代建筑和遵循传统学院派体系两种思潮并存。

这个时期影响比较大的岭南建筑师有毕业于康奈尔大学的林荣润、曾协助美国建筑师墨菲（Henry Kikkam Murphy, 1877~1954）制定南京“首都计划”的黄玉瑜等。这个时期的广东建筑，主要还是学院派主导下的民族现代作品为主，诸如“大屋顶”现代建筑。在抗日战争爆发前后的大时代背景下，民众和建筑界都有强烈的中国民族自尊心，在建筑设计上，也有较强的正统意识形态与西方学院派的影响，在广州出现了一批重要的具有中国传统样式的新建筑，例如中山纪念堂、中山

图书馆、岭南大学校园建筑等等。但岭南地区素有开放、开明的商埠文化氛围，讲求建设实效、建造速度和技术质量，在客观上鼓励了对建筑新技术的运用，同时也呼唤建筑的新风格。社会发展中的影响对建筑形式、速度和经济性的要求在这一时期的建筑教育中得到了响应。勤勤大学的建筑教育重视实用性技术课程，开拓了一条具有特色的现代建筑教育探索之路。在当时勤勤大学石榴岗校区的规划和建筑设计中，都体现了这种追求。

随后，由一批留学法国、日本、美国的教授们创立的华南现代建筑教育事业，迅速与广东开放的文化风气结合，培养出了第一批投入到当时的教育和设计实践中的学生。惜逢战乱，漂泊不定，但留下的现代建筑教育“火种”随着第二次世界大战后教育环境的相对稳定，带来了华南建筑教育的新发展。

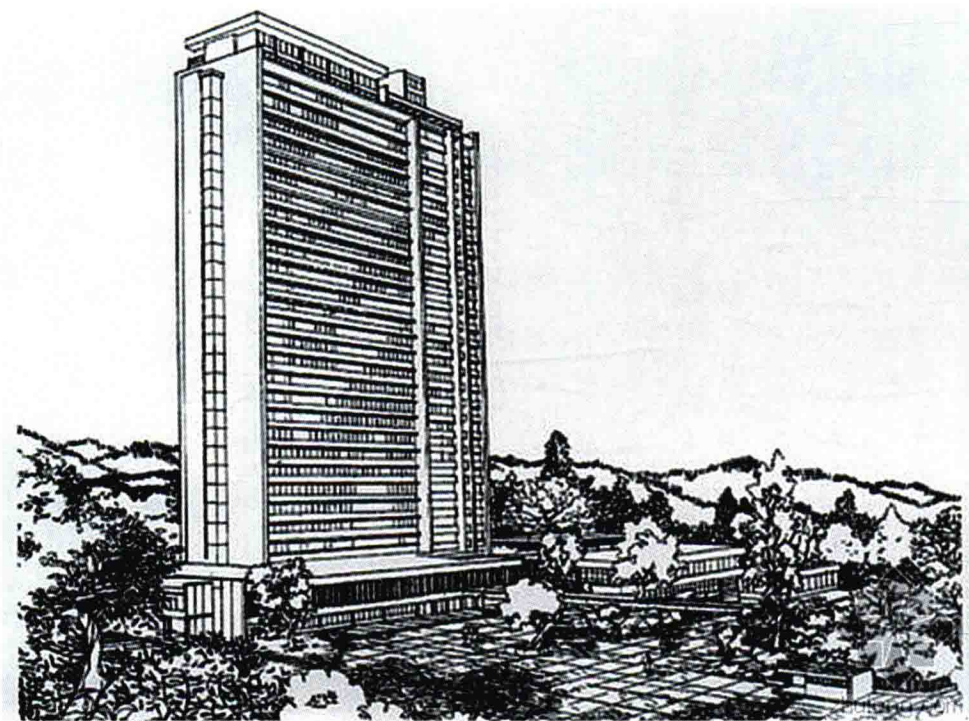
1945年~1976年，是南方建筑群体的形成时期。1945年，中山大学从粤北迁回广州，教学归于稳定，随着龙庆忠、陈伯齐、夏昌世这三位教授到来，中山大学建筑工程系进入了建筑教育体系的完善时期。

1950、60年代，华南开现代建筑创作风气之先，创作了一批具有现代主义精神的先锋作品：华南土特产展览交流大会

建筑群、中山医学院教学楼群、华南工学院教学楼群等。其中，1952年的华南土特产展览会建筑群是华南工学院建筑系的教师的一次集体创作实践，那一批包括十几个展馆在内的建筑，有明确的现代建筑特点，旗帜鲜明地表达了对建筑现代性的理解。

龙庆忠（1903~1996）是南方建筑群体中很重要的一个先驱人物。1903年7月生于江西省永新陂下老居村。1925年赴东瀛留学，随后考入日本东京工业大学建筑科，1931年毕业。此时正值日本加紧对中国的侵略准备，他毕业后毅然回归祖国，开始在沈阳铁路局工作。抗战期间，龙庆忠加入了中国营造学社，与梁思成、刘敦桢两位先生一起开展了对中国古建筑的研究工作。1937年“七七”事变爆发，龙庆忠回江西老家吉安乡村师范任教。后于1941年受聘于重庆大学工学院建筑系任教授，并在中央大学兼课。1943年转赴同济大学土木系任教授。抗战胜利后，先生受中山大学多次邀请前往广州，执教于国立中山大学建筑系任教授和系主任。解放后他任中山大学工学院院长。1952年全国院系调整，他在新建立的华南工学院建筑学系任教授。

另一位比较重要的建筑师是林克明（1900~1999），广东东莞人，曾在法国学



白云宾馆手绘稿

习，1926年毕业于法国里昂建筑工程学院。1926年回国后，在汕头市工务科负责道路工程及城市规划方案。1929年为省立工业专门学校兼职教授，1930年受聘为广州中山纪念堂建设工程顾问。1932年他创办了国内最早的几个建筑工程系之一的勤勤大学建筑系，并任教授兼系主任。1933年成立林克明建筑设计事务所。1945年任中山大学工学院建筑系教授。1949年后，林克明先后在黄埔建筑管理局、广州市市政建设计划委员会、市建筑工程局、市城市规划委员会、市设计院等部门任领导，负责技术领导工作。1972年任广州市设计院副院长，1975年调任广州市基本建设委员会副主任兼总工程师。1979起林克明兼任华南工学院建筑系教授及该校设计研究院院长。他在建筑上比较突出走“固有形式”的方向，也就是民国风格公共建筑，作品是很典型的中国民族形式，其中比较重要的有中山图书馆（现改名为中山文献馆）、广州中山纪念堂（吕彦直设计，林克明担任工程顾问）、广州市政府全署（现市政府办公大楼）、黄花岗七十二烈士牌楼、勤勤大学工学院师范学院教学楼、苏联展览馆（中苏友好大厦，现在包含在广州交易会建筑群内）、广东科技馆、羊城宾馆（现东方宾馆旧楼）等建筑。他还著有《城市规划概论》、《现代建筑思潮》、《建筑设计原理》等著作。林克明先生于1999

年3月在广州病逝。在他漫长的生涯中不但设计了大量的作品，并且还教育、影响了岭南建筑的下几代建筑师。他的主要大楼作品都是在民国时期设计的，和当时政府推行的“固有形式”一致。

陈伯齐（1903~1973）也是南方重要的建筑家，他是广东省台山县人，1930年在日本东京工业大学学习建筑专业，1934年又到德国的柏林工业大学建筑系学习，至1939年毕业，期间先后到过欧洲许多国家考察建筑。1940年回国后，在重庆大学受命创建建筑系并任首届系主任。此外，先后在中山大学、华南工学院等校任教授、系主任。他在建筑上比较突出纯粹的现代主义风格，由他主持设计的主要作品有：广州文化公园总体规划及展览馆设计、广州女子师范学校规划及设计、广州园林一条街实验性住宅、武汉华中理工大学、武汉水利电力学院和武汉测绘学校的校园总体规划、中山医科大学校区总体规划、广州华南工学院总体规划及1号楼教学楼、化工楼、重庆浮图关体育场设计等等。他也参加了广西桂林风景城市规划设计。他一生主持、参加和指导设计的工程达100余项。陈伯齐先生于1973年10月4日在广州市病逝。他的建筑设计，建筑教育也影响了很多后代的建筑师。陈伯齐的现代建筑思想，特别是对高等院校规划中现代概念的贯彻，影响很大。

夏昌世（1903~1996）是对岭南建筑影响很大的一位大师，他出生于广东省一个华侨工程师家庭，年轻时赴德国学习，1928年在德国卡尔斯鲁厄工业大学建筑专业毕业并考取工程师资格。1932年在德国图宾根大学艺术史研究院获博士学位。回国后于1932~1939年在南京任铁道部、交通部工程师。1940~1941年任国立艺专、同济大学教授。1942~1945年任中央大学、重庆大学教授。1946~1952年任中山大学教授，1952年起改任华南工学院教授，1973年8月移居德国弗赖堡市。

夏昌世的创作思想是努力将德国建筑的理性、精巧及实用与中国园林的自然、灵活、讲求意境及岭南地域的气候特点、建筑材料结合起来，因此他设计作品体现了一种开朗、朴实、兼容和富时代性的特色。设计的作品实用、理性、经济，造型结合地形灵活变化。强调以人为本，强调因地制宜，强调建筑设计的适应性。他最早注意到岭南地域建筑要遮阳、隔热，平面设计要考虑穿堂风的问题，并运用多种构件材料来加以处理，把现代建筑物理方面的研究应用到新建筑上。

夏昌世成名很早，创作活动积极，思维有探索性，在岭南的建筑界里有口皆碑，在岭南现代建筑创作史上意义深远。他在刚解放后设计的华南土特产交流会的水产馆是其

第一个引起广州公众注意和认可的作品。夏昌世设计的水产馆，进口处为两个水池，水池边是沙池，架桥渡水进入门厅。群众形容其平面像条鱼，立面像条船。它的平面安排适宜灵活，立面处理活泼明快，细小的圆柱，低薄的檐口，朴素无华的水泥石灰本色。它注重实用功能，尽量节省投资，是那个年代有创意的作品。水产馆等建筑的现代主义倾向，冲撞了当时建筑创作的主导思想，曾受到严厉的批评。华南土特产交流会后来成为了广州文化公园。

夏昌世在1950年代顶住国内推崇“大屋顶”之风，以现代主义手法设计了许多灵活、活泼、明快、经济，适应岭南地区气候特点的作品，其中包括广州文化公园、广西桂林风景区规划与设计、广东肇庆鼎湖的教工休养所以及广州中山大学和华南理工大学校园内的多项建筑杰作，受到国内外建筑界的好评。因此建筑界称夏昌世先生为现代“岭南建筑学派的先驱”。

夏昌世先生于1996年12月4日在德国弗赖堡病逝。2010年上海世博会中国馆的主要设计者何镜堂院士，是夏昌世唯一的硕士研究生，也是“文革”前华南理工学院建筑工程系唯一毕业的硕士研究生。1980年代开始，何镜堂教授带领建筑学院通过建筑创作和理论思考，延续了华南建筑教育的发展脉络，学院教育与设计创作的结合迎来了前所未有的发展高潮。

这一代岭南建筑师之后，就是第二代的莫伯治、余峻南这个群体。

### 1980年代以来的岭南现代建筑创作

岭南建筑群体的全面兴起与发展时期是从1977年开始的。1977年恢复高考以后，随着人才培养和教育学术平台的重新起步，华南的建筑学教育和研究逐步恢复了元气。它地处改革开放前沿的广州，凭着开放创新的精神，在原有学科基础上得到了良好的传承和迅速发展。

1979年华南工学院建筑设计研究院成立，以一个系设计室的班底起步，逐步建成一个甲级资质的设计院。在创院之初以“研究”命名，强调“产、学、研”的结合，与学院教学、学术的相融合。设计研究院的建筑创作研究，由林克明、陈开庆两任院长开创，得到夏昌世顾问（指导广州华侨医院设计）的指导。后来又引进了莫伯治、余峻南教授，以及1983年何镜堂的回归及至后来任院长主持工作。岭南建筑界的创作力量在

1980年代初得以汇聚，这是一个跨越两代岭南建筑人的汇聚，这种汇聚，重新带动了岭南现代建筑创作的整体发展。

岭南建筑群体第二代有重要两位建筑师。其一是莫伯治（1914~2003），广东东莞市麻涌镇麻一村向北坊人。中学时就读于广州南海中学，高中毕业时，莫伯治选读了理科，进入中山大学工学院土木工程系学习。在大学期间广泛地学习各方面的知识，他特别爱读梁思成的文章和有关中国传统建筑经典图书，特别是《营造学社汇刊》，扩大了多建筑审美和思考的视野。1936年，莫伯治从中山大学毕业。一年后，抗日战争爆发，莫伯治奔走在西南云贵高原、四川等地，参加抢修道路桥梁、修建铁路和机场，这些为其后来转向建筑创作做了工程实践方面的准备。1950年代，社会环境相对安定，年近40岁的莫伯治和夏昌世先生到各个地方对岭南庭园和民间建筑展开调研，开始从土木工程向建筑设计与创作转型，他对于建筑结构的专业知识、对传统岭南民居、园林的理解，开始展现出成果。1958年莫伯治设计了具有浓郁岭南园林风格的北园酒家，之后又接着推出广州泮溪酒家、白云山山庄旅舍、双溪别墅和广州宾馆等作品，岭南园林建筑、纯粹现代主义建筑同时并进，影响非常大。

莫伯治在1972年设计的广州矿泉别墅是现代建筑结构和岭南园林结合的典范，而同年他设计的白云宾馆被认为是开风气之先的中国现代高层建筑，总高34层，白云宾馆不仅尽可能地保留了原有的环境，巧妙利用了庭隅的三株古榕树丰富了中庭的空间层次，而且坚持保留宾馆前面的“小山”设一个小庭院，既屏蔽了外来的嘈杂又使整个宾馆的绿化内外延续，自然而富有变化。这种把纯粹现代建筑和岭南园林结合起来的做法，经常出现在莫伯治的设计中。

1970年代“文化大革命”时期，广东一批建筑师合作在1973年设计了新的广州中国出口商品交易会会馆，莫伯治也是这个设计班子的成员之一，他们设计的交易会所属的一系列配套建筑物也相继完成，这个建筑群都是板式建筑，采用带形窗、玻璃幕墙、花格墙、不对称的高低错落的布局、没有附加的简洁的体型等，同时也在现代的展馆之间设计了岭南园林小品，并且把早年建成的苏联展览馆的主要建筑也包容在建筑群里面。这个建筑群的设计开创了国内现代主义建筑群的先河，当时“无产阶级文化大革命”还没有结束，全国各地的建筑师都到广

州来参观交易会建筑群，把这里作为岭南的新建筑的“窗口”，通过这个设计设法了解境外建筑的做法和动向。这个建筑也曾引起中央极左派“四人帮”的注意，曾经组织写作班子批判这个设计是资产阶级建筑苗头。

“无产阶级文化大革命”结束之后，莫伯治进入创作的高峰阶段，他设计了许多重要的作品，其中比较突出的有广州白天鹅宾馆、广州西汉南越王墓博物馆、广州岭南画派纪念馆、广州红线女艺术中心及广州艺术博物院。

白天鹅宾馆是莫伯治和余峻南两位建筑师合作的一个杰作。白天鹅宾馆高33层，矗立在珠江边上的沙面，很纯粹的现代风格，入口设计了一个高3层、占地约2000m<sup>2</sup>的中庭，里面有一个以“故乡水”点题的多层园林空间，“濯月亭”古色古香，悬崖飞瀑，垂萝掩石，清泉鲜活，锦鲤悠然，窗外，是珠江水千里碧波，两者互相呼应，相得益彰。这个酒店迄今依然是广州最好的酒店之一。

主持设计西汉南越王墓博物馆时，莫伯治已经70多岁了。设计这个建筑，要面临着很多的难题：墓室是一个叫“象岗”的小山丘，位于广州繁华地带，周围被高楼大厦包围，可以建馆的面积很小，在这狭小地段上既要展示原有墓室又要建馆展览，更要显示其本身价值和独特性，没有任何既定模式可以借鉴。为此，莫伯治大量地研究中外古今同类纪念建筑的特性，特别是从汉代石阙、埃及神庙阙门等造型中吸取养分，大胆使用红砂岩这种地方性建材，阙门浮雕上的纹样、圆雕墓兽和馆徽都是取材于墓中遗物珍品，既突出了历史感，又保持了地方色彩。

1995年，81岁的莫伯治开办了“莫伯治建筑设计事务所”，这是我国最早的一批私营建筑师事务所。莫伯治是岭南建筑群体最集中的代表人物之一，现代建筑、地域性建筑、园林景观三者配合，相得益彰，对岭南的建筑师影响很大。

岭南建筑群体第二代中另一位重要的建筑师是余峻南（1916~1988），广东潮阳县人，他于1916年出生于越南，1941年毕业于交通大学唐山工学院建筑系。历任广州市设计院总建筑师、华南理工大学和西南交通大学兼职教授。

半个多世纪以来，他倾注全部精力、努力探索，是现代岭南建筑创作的杰出代表，在设计技术和设计创作理论上有很深的造诣。1950年代就将现代建筑思想、高产品



广州矿泉别墅

质量、建设精品、高水平的服务这几个意识融于自己的建筑设计中。利用空间的变化形成功能区域的变化，同时调动情绪变化，他研究光、色、声、材料质感对人性空间所发挥的作用，探索“以虚代实”，把室内外空间相结合，设计的时候因时、因地、因人、因钱而制宜。1959年，他针对建筑界出现追求奢华的“大屋顶”趋向，鲜明地提出要为“人”而设计。在建筑用料上主张“低材广用、中材高用、高材精用、废材利用、就地取材”的原则。

余峻南在设计上突出现代主义建筑特点，他1964年设计的广州友谊剧院，是一座简洁大方，经济适用，既突出演出功能，又创造出流畅而富有现代感的作品，具有中国庭园风格感的休息空间。这个高水平低造价的新型剧院（每个座位投资仅1119元），深受演出界和群众的赞扬，成为全国剧院设计的典范之作，迄今依然是国内剧院建筑的一个现代典范作品。1966年初，余峻南设计广州市少年宫，把流花湖畔一个难以拆毁的化工厂旧建筑改为少年儿童感兴趣的“地道”、“航天管”、“飞机库”、“天文台”等，而将不多的钱用在建科学馆、芭蕾舞厅和园林绿化。20多个项目，只花2000万元，便使一个破烂的旧化工厂遗址变成绿草如茵、

广大少年儿童向往的科学园地。这两个项目都显示出他的现代建筑感、考虑经济的设计原则。

1970年代初，余峻南负责设计新东方宾馆，他根据广州气候条件，从节约投资、改善宾馆环境和为客人创造更多活动空间出发，在东方宾馆新楼设计中，一方面压缩各层间不必要的面积，另一方面把中国庭园手法引用到现代高层建筑之中，将水平观赏和竖向观赏有机结合起来。除大庭园外，还设计了支柱层和天台花园，大大增加了公共活动场地。新旧楼面积基本相同，新楼投资只有旧楼3/5，而客房却比旧楼多70%，标准房造价节约了近一半，同时又给旅游宾馆设计带来新的概念，直到现在，依然是一个有口皆碑的好作品。

进入1980年代，他在白天鹅宾馆激烈的设计权竞争中，以独特的腰鼓形主楼平面方案而夺标。他非常强调“空间组织”和善于注意与环境相结合的重要性。认为“空间是建筑的灵魂”。在余峻南和莫伯治主持下，设计组对宾馆的立面构造，内部功能、空间组织、室内设计、材料色彩运用及传统与革新、统一与变化等进行了艰苦卓越的大胆探索和创新。从建筑艺术到使用功能等，都体现出一流的现代水平和浓郁的中国特色。尤

其是中庭共享空间和故乡水设计和立意，匠心独到，堪称一绝。白天鹅宾馆还体现出超前的设计思想，突出了经济管理效益和环境效益，是我国引进现代化旅馆中投资最省（每个房间造价平均只有4.5万美元）的国际五星级宾馆。

广东的岭南建筑群体是以华南理工大学建筑学院为依托发展的，他们一方面传承岭南现代建筑思想，一方面突出地域性建筑、亚热带建筑、南方园林的特点，二者结合起来，形成自己鲜明的设计形象。建筑学院在办学过程中，也强调与建筑教育和学术研究相结合来实现综合发展，华南理工大学建筑设计研究院在何镜堂的带领下迅速发展起来，成为了岭南当代建筑创作的主体力量，形成了理性、实干的创新理念与团队工作模式，他们完成了世博会中国馆、侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆扩建工程、北京奥运会羽毛球馆与摔跤馆等众多大型工程，完成了200多个大学校园规划与建筑设计。一系列遍布大江南北的建筑作品引起了建筑学界和社会的广泛关注。

何镜堂在总结岭南现代建筑时提出了“两观三性”：即整体观、可持续发展观；地域性、文化性、时代性的建筑创作思想，在建筑界有一定的影响。■

# 2015 年米兰世博会

## MILAN EXPO 2015

特约撰文  
摄影  
资料提供

王飞 (美国纽约雪城大学建筑学院助理教授, MArch2/MS主任)  
Pietro Baroni, Daniele Mascolo  
MILAN EXPO

### 规划

“滋养地球·生命之源”(Feeding the Planet, Energy for Life)是2015米兰市世博会的主题,这是历史上首次以食物为主题的世博会,展出来自不同国家的美食,并谋求2050年为全球多达90亿人口解决食物需要。最初,米兰市长莱迪兹·莫拉蒂(Letizia Moratti)邀请赫尔佐格和德梅隆事务所做本届世博会的整体规划,但建筑师对这样一个大型的展会非常质疑:“我们从来不喜欢大型的展会,它们只是为了吸引和取悦百万的参观者。我们决定接受米兰世博会规划的设计邀请的条件是甲方能接受一个激进的世界观的新视野,并摒弃陈旧的世界观概念,因为以往的世界观规划与建筑仅仅只是基于建

筑的纪念性和展示国家荣耀的过时的虚空,自19世纪中期开始,直至2010上海世博会达到顶峰。”然而,建筑师被意大利政治活动家卡洛·佩屈尼(Carlo Petrini)所发起的激进的运动深深地打动了。Petrini于1986年发起了“慢食”(Slow Food)运动,直指席卷全球的“快餐”文化。目前所形成的生态食品社区的网络“Terra Madre”(地球母亲)已经遍布全球。建筑师认为,世博会应该把这座星球的农业景观的美好展现出来,而且更应当展示人口过剩、干旱、各国农业公司的播种施肥和工业和专利问题。

2009年,赫尔佐格和德梅隆提出了基于古罗马东西与南北正交路网cardo/decumanus的世界观规划方案。他们希望这

种“无限的”模式因为广普的开放性和近似于“理想城市”。它强烈和简单的正交几何将所有的参展国从建筑形态的争斗中解脱出来,从而能更好地关注世博会的主题“滋养地球·生命之源”。他们鼓励各个参展国放弃往届单独场馆设计的概念,而接受组织者提供的最简单最基本的农业景观和花园。每个国家都均匀地沿着东西向主轴大道展示。没有一个场馆会争奇斗艳,没有一个场馆会用怪异的设计野心去从主题中分心。赫尔佐格和德梅隆设想,沿着主轴大道,所有参展国的场馆将形成一个巨大的行星式的花园。好似位于米兰的达芬奇的名作《最后的晚餐》一般,将成为一个巨大的事件之桌,邀请所有的人们光临与参与。



米兰世博会主办方接受了这样有着强烈几何性的概念规划，但最后没有得到各个参展国的支持这样一个激进去物化而强调场域的规划。最后于 2011 年，他们希望重新再创造 21 世纪世博会的梦想失败了，而规划中留存的仅仅只是最初的几何形态。

纵观本届米兰世博会的各个场馆，绝大多数的国家场馆都紧贴着东西长向主轴边缘而建，也印证了赫尔佐格和德梅隆对往届世博会的批判与担心，大多还是以“物”的争奇斗艳的个体形式而凸显。雅克·赫尔佐格在世博会开始之初对众多场馆进行了强烈的抨击。

本届世博会伴随着左翼的抗议和暴动如期举行了，炎炎夏日也无法阻挡世界各国的参观者，预期 2 千万的参观量，虽然不如上海世博会的场面大，远不及 7.3 千万的参观者，但是 145 个参展国，17 个组织以及 21 个机构向全世界展示了博大精深、丰富多彩的饮食文化，让人欲罢不能。

### 场馆

世博会众多的场地被分为四个不同的主题：零号馆，追溯人类与食物的历史；未来食物区，解读科技史如何改变食物的储藏、流通、购买和消耗；生物多样性公园，展示

我们的星球的生态系统；以及艺术与食物区，展现食物和艺术之间的关系在历史上是如何转变的。

各个场馆依然争奇斗艳，就笔者参观最热门 20 余个场馆中，可以分为以下几类。

### 1 场馆建筑与展览分离

最大的国家场馆自然是意大利馆，位于南北轴线的北侧的意大利广场。这座 1 4000m<sup>2</sup> 的建筑像编织而成的巨石，底层缓缓抬起形成巨大的公共中庭。展示的是高质量的意大利饮食文化和传统，从始料到成品。这座场馆的门前永远都是长龙绕了几圈。

作为中国首次在海外的首座国家馆建筑，中国馆是仅有的几座远离主轴的场馆之一，主体建筑由中轴大道向北退后 30m，留出宽阔的田野广场，首先展示在参观者面前的是好似波动的山体一般的，与北方的阿尔卑斯山遥相呼应，并且非常自然的引人入胜。它似乎也呼应了赫尔佐格和德梅隆最早规划对从“物”到“场”的设想与期望。但是中国馆的展览内容与这座惊人的建筑相差甚远，展示的还是官方的北京烤鸭的静态的制作模型，袁隆平的水稻技术等等。

韩国馆与西班牙馆有着近似的建筑与展览关系的处理，建筑都比较内向与封闭，

展览使用了大量的在不规则平面上的投影（如阵列的盘子、菜缸等），很难让人驻足。法国馆的编制的胶合木结构可谓造价惊人，但是展览却乏善可陈。

阿联酋馆从建筑到展览彰显土豪气质，与上届上海世博会一样，选择相同的建筑师——福斯特，场馆建筑给人的体验是走在红色风化的峡谷中一般；展览也采用了与上



届类似的模式，所有的观众一起经过一道道门，并同时在观影结束后进入下一道门。好莱坞大片一般的环幕电影和 3D 投影技术展示了阿联酋的历史以及未来对食物问题的挑战与展望。

美国馆在历届世博会上经常是最令人失望的场馆，这届也不例外。巨大的国旗形象占据了主立面的大半，进入场馆首先映入眼帘的是撑满奥巴马总统的屏幕，也是少有的将世博会作为政治爱国教育的载体。除了一个不错的观景平台，整座场馆人庭冷落，实在是毫无内容。

与很多场馆不同，“慢食馆”（Slow Food Pavilion）是一道谦虚且靓丽的风景。在放弃世博会规划多年之后，赫尔佐格和德梅隆事务所还是参与了本届世博会，在世博会长轴线的最东端设计了这座“慢食馆”。它由三座长条形的开敞的木构建筑围合而成，并以一种非常谦逊的“场”的态度，弱化了建筑作为“物”的存在。展览突出了“慢食”运动，大量的开敞空间让人流连忘返。

## 2 建筑对未来食物文化的展望

德国馆如德国人的严谨一般，在最短

的时间进行了最精确的建造。场馆建筑远观就让人觉得很高科技，本身由多层平台形成，模糊了内与外之间的关系，大量的钢结构，大量看似高科技的超薄张拉膜太阳能板。如果不想排长队进入场馆可以直接上屋顶平台，也有绝好的景观和室外展览的内容。进入场馆，每人发放了一张印有 7 个圆点的白纸，放在投影台上便在白纸上显示投影，会随着手势翻页和转换。与众多场馆的对历史和传统的饮食文化的回溯不同，德国人向前看，畅想未来的城市农场、饮食、超市等等。最后一个互动房间的摇滚演出加强了展览的主题，让人流连忘返。

不得不提以色列馆，这个以高科技著称的小国，拥有着超高的农产品出口率，这座场馆的整个外立面就是一座垂直面的农场。种满各种庄稼的近乎垂直的立面，并不像众多想摆设一般的绿植墙面，而是一个活生生的对未来寸土寸金的城市垂直农庄的案例。

### 3 场馆本身作为展览

巴西馆是一座一眼可以望穿却让人极其向往的建筑。这座超级蹦床建筑让男女老幼都主动或被动地跳跃起来。但室内食物主

题的展览却暗淡失色。

英国馆以蜜蜂为主题，在穿过一片“蜂园”之后，能看到各种关于蜜蜂的故事，以及源源不断的蜂声，最终抵达蜂巢构架中。构思巧妙，但却很难超越上届世博会的英国馆，让人停留。

奥地利是一个惊喜，外表完全封闭冷漠的混凝土围墙之中却是另一番景色。一座茂密的森林迷宫让人不停的看到不停重叠的文字展示着隐匿的自然饮食文化。

巴林馆是另一个意外，外表谦虚的白白的墙面之内是一座充满了曲线的模糊了内与外前与后的一层建筑，各种不同的穿插在一起的庭院使得人流流连忘返。

正如世博会的最大场馆意大利馆一般，意大利人所特有的慵懒且慢工出细活是急不来的，最终这座在世博会结束之后未来的永久建筑也并未能如期完工，裸露的内部的玻璃幕墙，钢结构以及大量的钢构件，预示着有待安装的大量的 GRC 的编制外立面。很多观众排了几小时的长队，进去了之后却很快的走出。这是否也暗示着意大利的世博会像威尼斯假面舞会一般，华而不实呢？■



- 1 韩国馆
- 2 日本馆
- 3 土耳其馆
- 4 越南馆
- 5 未来食物展览区
- 6 零碳馆



# 中国馆设计到实现的方方面面

采访 Hanshen Sun  
编辑 刘匪思  
录音整理 朱笑黎



- 1 专业的高空作业队在屋面施工
- 2 胶合木制造→数控机床切割→节点预制槽→结构钢板→1:1 胶合木大样
- 3 中国馆模型

ID= 室内设计师

陆 = 陆轶辰（米兰世博会中国馆主持建筑师，清华大学副教授，Link—Arc 建筑师事务所主持建筑师）

蔡 = 蔡沁文（米兰世博会中国馆项目建筑师，Link-Arc 建筑师事务所资深建筑师）

**ID** 能够说说当年 link-Arc 承接中国馆项目的过程，除了建筑的设计之外是否还包括其他部分的设计？

**陆** 在竞标的时候，业主邀请了国内 8 家左右的大、专院校及设计院来参与国际投标。清华美院先后参与了两轮竞标，都赢得第一名，拿到中国馆项目的委托。我在清华大学美术学院担任副教授，因此也与展陈、室内、景观等设计专业的老师们一起参与了整个竞赛过程。

赢得竞标之后，我们事务所主要负责建筑部分的深化、技术协调和建造实施。我们一直觉得将建筑分为建筑设计和室内设计是不太合理的，建筑师应该负责设计空间从外到里的部分；只是把建筑做成一个外观，室内做成一个内部表皮，这个把内外分开的观念本身就很落后。我们现在做的所有项目，合同签订的服务范围

都尽量包括建筑、景观、室内、甚至标识系统。中国馆项目的室内和视觉传达部分由学校的其他老师来负责，但我们也在现场参与协调和控制，所有公共空间从内部到外观都是一体的。

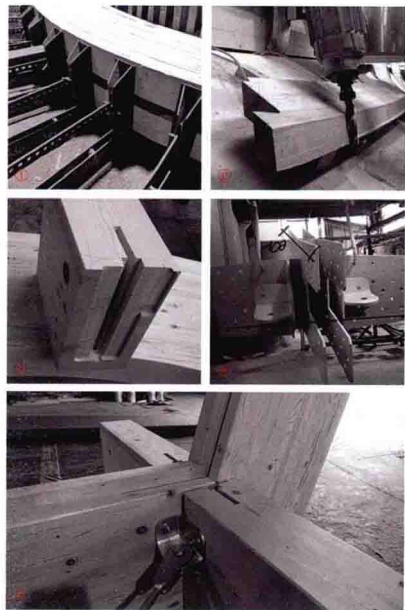
**ID** 我看了您在上海召开的讲座资料，您在设计初期的时候提到说物体（object）还是场域（field）的问题。您可以再阐述一下吗？

**陆** 这个话题再深入讨论，就涉及中国馆的整个规划起点。我和王飞老师一起写过一篇有关场域的“三读”的文章，我们谈论的“场域”与赫尔佐格谈的源自不同的切入点，但最后大家归纳的终点看起来很相似。他说，希望“避免做一些争奇斗艳的建筑形态比拼，各国家馆应回归到对米兰世博会主题的解题演绎。”在大空间的规划中，比如大轴线的终点是一个广场，人们在此分享美食。这就是具有“场域”的概念。

我们切入场域的做法，则是如何呈现这个建筑与场地之间的对话。

首先，我们选择以一种特殊的方式来介入场地，而不是直接把一个形体放在场地上。第二，中国馆的主题是“希望的田野”，我们把它翻译成“the field of hope”。Field 在此就有不同的解释，建筑或规划学上“场域”，或者通常意义上的“田野”。我们将其视作田野，在此基础上进行剖析。最后我们决定与其说是设计一个“物体”，不如说做一个既非“场域”又非“物体”的中国馆。所以，在某种程度上与赫尔佐格世博会规划的“场域”概念衔接。

**蔡** 场域概念对我来说表达着水平方向的开放和边界不具有明确的围合。在这样的直觉引导下，才出现了设计中的麦田和屋顶这两个相对水平伸展的元素。人们可以在屋顶下的麦田里



自由寻找和探索，而不是被绑在一个空间中。另外，以前中国在历次世博会呈现的大都是传统符号。本次中国馆建筑则希望把传统符号最大程度的弱化，用更抽象的设计元素或方法代替，比如屋顶的天际线、胶合木结构序列和竹板的使用。应该说我们没有重复以前的老路，或是受到上海世博会时中国馆的设计符号影响。

**ID** 作为一个代表国家形象的世博会项目，您是如何呈现中国文化底蕴呢？

**陆** 大家容易聚焦这个话题，这也是承接“中字头”项目不可避免的现象。但是对建筑师来说，我一直有这样一个观点，即便是一个占地上千平方米的建筑，对于国家的意义、内容或是责任的表现，也是不堪重负的。我们需要做的是比较巧妙地兼顾各方面诉求的同时实现自己的建筑意图。这次场馆建成以后，我自己围着中国馆转了一圈，自认不敢说是最精致的，但绝对在结构和功能上是最复杂的一个建筑。

我们从一开始就抱着一个简单的概念，不会用颜色、风格或是简单的符号来代表中国，因为中国有着悠久的历史，不是近百年来的一些符号可以代表的。从更深层次来说，我希望表达一种中国的精神。从另一角度来说，我相信在中国建筑圈里，大家都憋着一口气，想做突破性的实验性的建筑。那么多年的世博会，比如英国馆、西班牙馆或者法国馆，他们的设计其实在讨论未来，而中国馆的建筑或是展览一直是看重过去。这次世博会我们用了一些相对先进的技术，包括钢木结构的使用，屋面的参数化，用1052块竹板搭建而成的屋面，设计和建造的过程非常复杂，由此来传达一种“面向未来”的中国的信息。

**蔡** 在我们建筑团队内部，这个项目只是一个项目，做的过程中没有特别的感觉。现在回头想想，才觉得不是纯技术的一件事。其实把一件事情做到位，也是对这个问题的解答。期待最后建成的项目有这样一个结果：虽然不能说让所有人信服或者满意，但因为完成得比较到位，所以至少大家可以以不同的方式来解读，并且读到一些新的内容。

**陆** 对。在方案讨论的过程中，有关中国元素的争论特别多。从第一轮方案开始，一直到建成，争议一直存在。在我们的设计过程中，甚至到扩初图出现之后，曾出现过各种版本的“添砖加瓦”，比如灯笼、中国结、窗花、熊猫等等。后来，因为施工时间比较紧张，造价也高，这些“细节”通过建筑师的各方协调被取消了，否则我们看到的中国馆绝对不是现在这个样子。

**ID** 您在查凡的演讲中提到，在这个“场域”的项目里想要做出比较空旷的空间。但是，我想请问您为什么选择胶合木而非钢结构来实现场域？

**陆** 这个问题问得挺好。对于使用材料，大家曾经进行深度讨论。首先，胶合木在欧洲的使用很普遍，也有很长的历史。全世界300万立方的胶合木产量中差不多80%以上都是在欧洲使用，这项技术在欧洲发展得很成熟。建筑师的设计通常会面对因地制宜的问题。如果这个项目在中国，我们可能就不会挑战这种材料。但项目在意大利，我们的胶合木供应商就来自意大利东北部奥地利边境，那里以成熟的胶合木生产和加工著称。另外，木材本身是中国传统建筑中最主要的结构材料，即便现在木结构使用得不多，但大家对木结构本身那种温暖的

色彩与自然的肌理会感到认同。用这种材料来表现中国馆也比较贴切。最有趣的一点是，胶合木发展至今，工程体系和技术非常成熟，钢结构的胶合木可以实现非常大的跨度，加工装配速度也比较迅速，因此在大型展览建筑中经常使用。胶合木的建造工艺有点像宜家产品中的弯曲木，用一层层的木板粘合在一起，直接塑形成一个曲度，然后，可以用CNC更加精确地制造出来。

我们也有讨论，是不是要用木材来实现这种形式。但从另一个角度去想，胶合木是不是可以被视为一种简单的木材？我记得有次和蔡沁文看照片，我说有个角度不大喜欢，胶合木看起来非常的薄又很轻盈，表达的方式有点夸张。她当时说这倒也挺有意思，木头看起来不像木头。可以说，我们是通过这个项目来挑战胶合木的表达方式以及这个材料表达的边界。这其实源自一个真实的使用材料的观念，比如包豪斯年代，玻璃就是玻璃，木头就是木头，当时人们特别反对把钢做得像纸头一样薄，或者说，把玻璃做得像纸一样。但现在这个时代，各种技术都有可能。所以木头可能看起来是木头，但结构表现力像钢。玻璃可以做成曲面，如果做成磨砂状，甚至玻璃看起来都不像玻璃。从这一点上，我们希望中国馆的胶合木实践能够起到一个抛砖引玉的作用。

**ID** 您说的“抛砖引玉”，是否觉得国内胶合木在建筑上的使用还有待发展？

**陆** 因为规范、产量、对环境的影响等等关系，在国内胶合木使用得比较少。但比如日本，不少游泳馆或是小学的建筑都会采用胶合木。如果中国的规范上有所突破的话，在一些适合的



1 用参数化设计方法得出的屋面竹瓦有着自然的肌理和灵动的光彩

2 屋面竹瓦类型列举

项目中使用，一定会有很好的效果。

**蔡** 从设计师的角度讲，这种材料本身柔和的肌理就是使用它的一个原因，是很本能的一个判断；再加上它本身工艺上的优越性。现阶段在国内的很多项目不能使用胶合木，希望以后会有改变。整个市场会越来越全球化，一些国外的厂商可能会看到这个市场，并且做出一些努力。其实从防火角度而言，木比钢还要更有利。因为木材碳化后本身就能防火，反而钢结构一烧就化。

**ID** 参数化设计在中国馆项目的应用非常明显，请问这次尝试把参数化设计带入设计和施工，是否也是你们的一次建筑实验？

**陆** 我们觉得参数化其实是帮助我们实现建筑实践的一个工具。至于它怎么介入这个设计的过程，取决于具体项目的需求。有一些项目，比如说学校或住宅，中国馆这样的参数化介入或者说电脑辅助设计可能并没有太大必要。但是另外一些项目，需要有BIM系统，或者说一些表皮设计，这时候参数化设计会多介入一些。我们觉得参数化是一种灵活的工具，它取决于项目的不同类型。我们很重视怎样把参数化技术融入到设计的过程中去，让它不留痕迹地去辅助设计，而不是很生硬的展示出，这个房子这部分是参数化设计，这部分是非参数化。

**蔡** 在中国馆设计的过程中，参数化在设计师最初概念的引导下是辅助生成几何的工具，它

是一个灵活的、可以随时按照设计师的要求更新的精确的系统。在后期，它又反过来成为从几何形提取数据然后再辅助建构的一个工具。但是所有的操作都还是人为判断的指导在背后起作用。

**陆** 参数化设计在学校里面是很热门的主题。但是为参数化而参数化的潮流，其实已经过去。我相信以后各种建造的技术以及建筑的工艺都会与参数化对接得非常好。不过，我觉得参数化剥夺了建筑师以及设计师的职业。我举个例子，我曾经去看路易斯·康以及理查德·迈耶的图纸。一张屋顶平面图就画了五六十张，工作量非常的大。无数的人在一张图纸上反复画的过程是很重要的，现在的电脑把这个过程都抹掉了。我们不停地在电脑上画图的时候是一直往前进，很少回顾之前的痕迹。也许，我们花了几十张图纸之后，发现之前的那种最好，但电脑画图你就很难做到拿出以前的图来比较。AutoCAD出现以来，设计师的工作从以前一个项目需要200名建筑师花费5年时间设计，简化为50名建筑师用3年时间来做。有了参数化之后，可能只需要5名建筑师加1名参数化工程师做2年。未来人们甚至可能在ipad上用手画就能做出建筑方案来。但是，我相信，肯定是把参数化、材料从建造、工艺以及人的感受结合在一起，才能做出比较高级的设计。我不太相信纯粹参数化会长期成为一个特别主流的东西。

东西。

**ID** 您前面也谈到说，中国馆的屋顶上板一共有1000多片，规格也是不一样的。在施工上是否遇到难题？

**蔡** 屋面上的竹瓦一共是1052片，有将近400种规格。每块竹瓦还有三四个支撑点和下面的结构连接，这些支撑点每个都有几部分组成，各个部分都有不同的尺寸，应该说是相当复杂的。能在这么短时间内完成，我觉得主要是两部分原因，一个是因为参数化和一些辅助设计软件的使用，节约了大量的时间。比如，在生成模型的时候，我们考虑到以后的建造，把和梁的模数关系理顺，确保以后支撑的问题。在总包介入之前，我们做了很多合理化研究，建立了一个可以和总包共享的数据系统。另一个原因是我们和意大利总包之间的衔接很顺畅，总包拿到我们的数据，用软件重新整理了一遍，落实下每个支撑杆件的具体数据，交给加工厂加工，没有任何问题。每块竹瓦的竹条和铝框是在中国制造，运输到意大利，装配工作在意大利完成，按照它们在屋面上的位置组织好运送到现场。工人看着图纸，将它们正确的位置摆放好，再吊到屋顶安装。意大利的施工方在整个操作过程中有着很强的配合实施能力和组织能力。在时间那么紧张的项目中，能做到这一点，相当关键。

**陆** 现在想起来就一身冷汗。屋面竹板的设计，