

从“平凡之路”到“生如夏花”

——建造实践中的“技”与“艺”之观察

薛名辉 陈旻 于戈

From Ordinary to Outstanding: The Observation of Technology and Art in Construction Practice

■摘要：建造实践目前已成为我国建筑专业教育中不可或缺的手段之一。本文在对近年来的建造实践进行观察的基础上，从“技”与“艺”两条相互关联的线索入手，总结出了“材料之本源”、“构造之精巧”、“空间之多义”三种以“技”为主的趋向，以及“艺术之普适”、“自然之回应”、“参与之精神”三种侧重于“艺”的关注；并以“平凡之路”和“生如夏花”来进行比喻性阐释，旨在提倡一种建造实践的综合性手段与多元化表达。

■关键词：建造实践 建造技术 营造精神

Abstract: Construction practice has become one of the indispensable approaches of architectural education in China. Based on the observation of the construction practice in recent years, this paper starts with the related clues of technology and art. Then it sums up the technology trend involved of original material, ingenious construction and multiple-meaning space. Besides, it focus on art concern consisting the art generality, nature response and participatory spirit. In addition, this paper use the “Ordinary way” and “Outstanding as the summer flower” to carry out metaphorical interpretation, to promote a comprehensive practice of construction means and diversified expression.

Key words: Construction Practice; Construction Technology; Creating Spirit

上古之世，人民少而禽兽众，构木为巢，是为建造；穴居而野处，后世圣人易之以宫室，上栋下宇，也是建造；传统宫殿的雕梁画栋，巧夺天工，为匠人所建造；乡土民居的白墙黛瓦，水上人家，为民众所建造；钢筋水泥、城市森林，是人类现代生活之建造；刷新高度记录，再创大跨空间，是人类面向未来、挑战自我的建造；自古溯今，人类之建造，一直都是改变世界的方式。

1. 建造“技”与建造“艺”

随着全球化教育的普及，源自西方语汇中“tectonic”概念而产生的“建构”一词，早已成为当前国内各大建筑类高校教学体系的主线之一；而承载这条主线的一门主要课程便是“建造实践”。

始于2007年，至今已持续10届的同济大学建造节，应是国内较早将“建造”这一概念搬入教学中的尝试之一；经过近10年的发展，目前以瓦楞纸板为主的“校园建造实践”正如电视里那些选秀节目一样，火遍了大江南北。但当从如火如荼的“建造运动”中抽身而出，冷静地审视与观察时，这条以瓦楞纸板为主要材料的“建造”之路，虽繁荣兴盛，却不免有些“天下大同”，真正让人“脑洞大开”的作品，也因观者眼界与审美需求的提升而“凤毛麟角”起来，让人不禁唏嘘：前路究竟何方？壁垒如何突破？

笔者曾于2014年在《中国建筑教育》撰文《瓦楞纸板建造的平凡之路》，探讨了以瓦楞纸板为主要材料的“校园建造实践”的类型与特性，提出了“平凡建构”下的“不平凡建造”的观念。时隔两年之后，在更多了解建造资讯，并经历了多次带领学生参与各种机构举办的不同类别建造比赛后，深感“建造实践”的关键词在不停的演进，其中有两条主线愈显明晰，即建造“技”的把控与建造“艺”的追求。

建造“技”，来源于对材料本身特性的感知与熟悉，挖掘材料潜力来创造空间，形态是其主要规则，这也是大部分建造实践及训练的主旨，虽平凡，却重要。而建造“艺”，则多来源于材料的表现特性，主要指特定建构方式下所形成的建筑物或构筑物所具备的多维特征，体现着“不平凡建造”的立意与巧思，激发、传递着营造的精神——“虽短暂，却绚烂，生如夏花”。

2. 坚守技术至上的“平凡之路”

平凡之路，难能可贵的正是“平凡”二字；勿忘“建造实践”之“初心”。即建筑几大基本要素“材料”、“构造”、“空间”，以及这三者之间的关系；以材料为源，用巧妙构造之术，筑多义空间；这也是以“建造实践”来承载课程，并作为一种创新式教学方式的根本。

2.1 材料之本源

“材料”一词，应该是建造实践中最为重要的关键词了，任何优秀的建造实践作品，都离不开对材料之本源，即材料的视觉与触觉效果、物理性质、加工方法、表皮肌理等特性的熟悉了解与熟练运用；也正因如此，这也成为建造实践突破壁垒的关键点。

2016年的同济大学国际建造节中，一大突破

便是用PP中空板替代了沿用8年的瓦楞纸板。PP中空板，又名格子中空板、塑料中空板等，是聚丙烯原料掺和聚乙烯原料经过中空板生产线挤出而成型，是一种新型的环保包装材料，颜色多样，板质轻，韧性好，尺寸灵活，厚度可控（常见厚度为2~8mm），相对成本较低；而另外一个更棒的材料特性，便是相对于瓦楞纸板来说，这种材料防水性极佳；6月的上海正值梅雨纷纷，这种材料的应用可以有效解决建造作品防雨的烦恼^[1]。

也正是这种材料，促使在本届建造节上，很多以往用瓦楞纸无法实现的创意得以纷呈涌现，为承载教学的“建造实践”打上一剂强心针（图1a）。如来自哈尔滨工业大学建筑学院代表队的一等奖作品《影·舞·莲》，便是充分利用PP中空板这种材料的弹性与韧性，构建了一个形似白莲花一样的构筑物。建造的创意源于材料实验中的一次“无心插柳”——小组成员偶然中发现，用电吹风对PP中空板加热，可以使其变弯，从而构建自由的曲面（图1b）；深入思考下，便挖掘出用铆钉在不同位置连接板片，当为其预加应力时，可以形成连续的曲面（图1c）；应力取消后，板片根据弹性回复原型。于是，一个大胆的“可变式装置”的创意最终形成，其“快速开合”的建造方式犹如莲花之绽放，辅以灯光，空间中充满舞动的光影，绚烂而神秘（图1d，图1e）。

2.2 构造之精巧

俗语说，巧妇难为无米之炊；但有米之后，何以“巧妇之炊”，才是决定一道美食的关键；若材料为“米”，则来源于材料特性的特定构造方式即为“炊”；而正是因为“炊之精巧”，才使得建筑艺术也如“川浙鲁粤”等菜系一样精彩纷呈、博大精深。

就像路易斯·康的那句名言“砖说：我想成为拱”中所言，不同材料有着专属的构造方式，而特定的构造方式也反过来决定着材料的形态呈现力。笔者曾在以前的文章中对目前高校教学中最为流行的瓦楞纸建造进行总结，提出了板片插接、梁板搭接、板柱搭接等板片式建造方式，以及立体板片、三角形体块、折纸形体块等建造类型。但无论哪种建造类型，能够通过构造的精致与巧思，完美契合材料特性，并产生丰富的形态呈现才是真谛，这也是后文建造“艺”的追求。

2014年哈尔滨工业大学建造节中，内蒙古工业大学代表队的一件作品《梨·为室用》至今让人难忘：借鉴中国传统土木建造固定结合器——鲁班锁——的独特结构，沿用其思、巧用其锁，构为其梨，由此而得的作品形态也仿佛带上了浓郁的草原风情，洒脱、不拘一格（图2）。而在时隔两年之后的2016年哈尔滨工业大学建造节中，一份有着异曲同工之妙的作品《叶满藩篱》也一

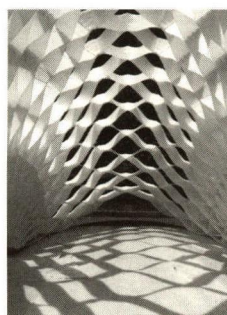
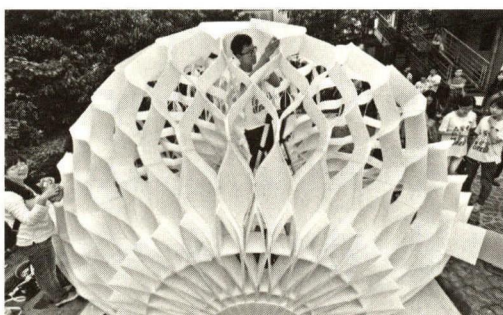
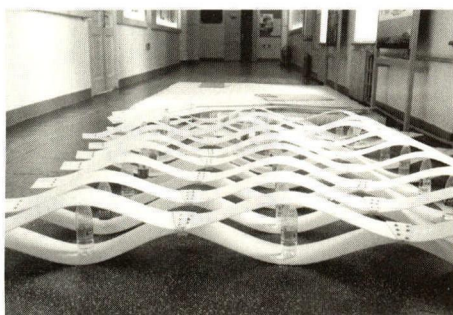


图1 2016年同济大学国际建造节哈尔滨工业大学代表队作品《影·舞·莲》

致获得了评委们的青睐 (图 3)。

除了“精巧”之外,还有一种构造之“妙”,往往会使得作品别有一番趣味。2016年同济大学国际建造节中,作品《弦 STRING》正是因此获得了评委会的特别提名奖。妙处来源于对PP中空板这一材料的“非常规”的关注,在其他所有队都在关注“板”属性的时候,他们在关注“中空”,于是,红色的细线穿梭于中空板之中,成为其主要的构造方式(图4)^[1]。

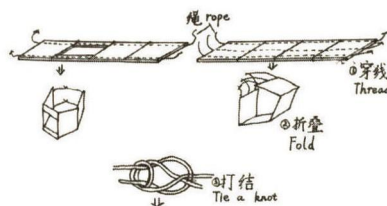
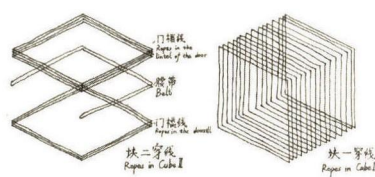
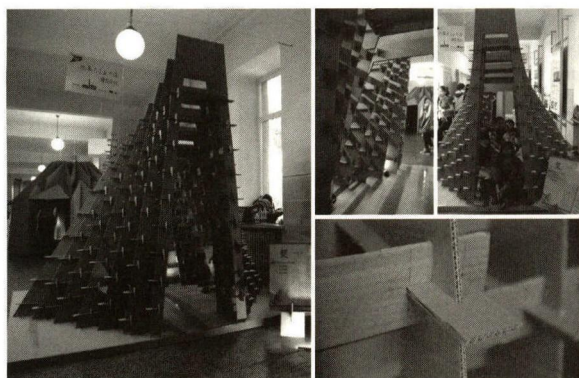


图 4 2016 年同济大学国际建造节作品《弦 STRING》的构造示意

2.3 空间之多义

自从19世纪末、20世纪初,“空间”一词进入西方建筑学的话题之后,随着现代建筑的发展,空间问题已成为建筑学之核心。建造教学中也不例外,创造出了何样的空间,一直是评判一件建造作品优劣的重要指标^[2]。

一般的建造教学中,建造作品的尺度都不会很大,创造出的也大多是单一空间;在这样的条件限制之下,单一空间的“多义性”往往会成为创意的出发点。如2016年同济建造节中另一个来自德国魏玛包豪斯大学的一等奖作品,便是用PP中空板构建了9片不同尺寸的弧形单元,且在每个弧形单元后都设置了一个三角形的稳定构件,使得每一片单元体现出“开”与“合”两种状态;于是,内部空间就在这种简单的“开”与“合”中体现出不同状态,看似简单而随意,但配合上使用者率性的“真人Show”,场景生动、有趣,隐含着空间营造的精髓(图5)^[1]。

而夏威夷大学的作品《秋风茅屋》则体现了对于空间多义性的另一种诠释:三个互相连通的空间完全内向,但却因顶部随性交织的中空板,让天空之光穿透映衬在中空板后随风摇动的树叶,自由在地洒落下来;身在这样的空间之中,无时不让人感觉到神秘与美妙。如果说上文的“开”与“合”构筑了空间情境的多元,那么这里的光与影则承载着空间精神的多义(图6)^[1]。

3. 激发营造精神的“生如夏花”

“生如夏花”一词,源自一句美丽的诗“使生如夏花般绚烂,死如秋叶之静美”(原文出自泰戈尔《飞鸟集》第82首“Let life be beautiful like summer flowers and death like autumn leaves”)。歌手朴树则在他的歌中对这四个字进行了带有个人色彩的更为深入的诠释:“一路春光,一路荆棘,终于到耀眼的瞬间,那划过天边的刹那火焰,夏花一样绚烂。”

以这样的视角来观察建造教学,不禁发觉每一份建造作品也正如夏花一般:“临时搭建,定期拆除;过程维艰,惊鸿一现”。但也正是在这短暂的存在中,每份作品,无论建造成功与否,都拥有着绚丽繁荣的生命,在阳光最饱满的季节绽放,如奔驰、跳跃、飞翔着的“构筑精灵”,以自己本身所蕴藏的营造精神,来诠释建筑的各个面向。

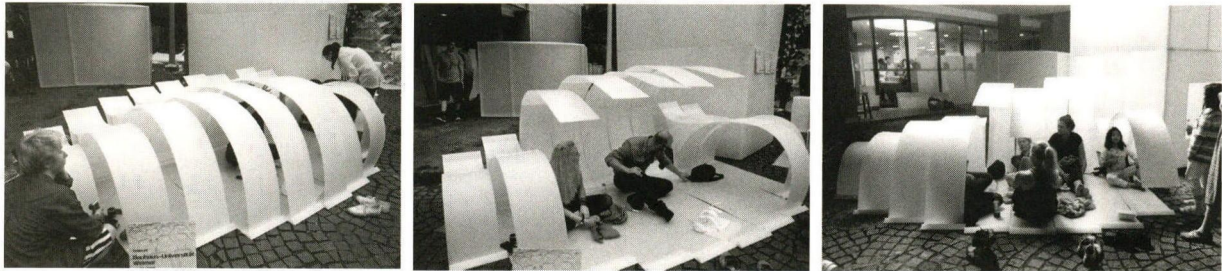


图5 2016年同济大学国际建造节魏玛包豪斯大学代表队作品

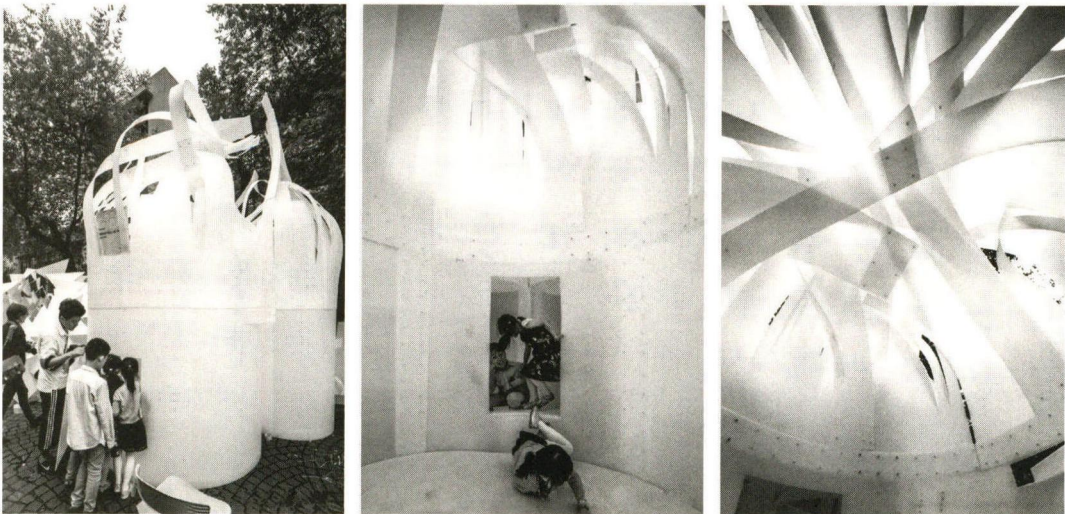


图6 2016年同济大学国际建造节夏威夷大学代表队作品《秋风茅屋》

3.1 艺术之普适

一份建造实践作品，因其适人的尺度，使得其形式的表达成为其外显的第一面向；而形式背后的意含如何，则决定着建造作品的公众接受度；从这一角度来看，“艺术”一词也可扩大至建造的“公共艺术性”，也就是艺术的普适性。

2016 年，由福建省学生联合会、中建海峡建设发展有限公司等组织协办的第三届海峡两岸大学生实体建构大赛提出了如下的建造主题——“实·农”，要求以宝岛台湾盛产的农作物作为概念，并撷取造型与纹理等特征发展实体建构作品，并思考台湾地区农村活化与再造的可能性，提供随不同季节的农作型态与需求的临时性空间，创造农村乡镇地景的新风貌。

台湾地区有着丰富的农作物产，加之对这些物产的热爱，以这些物产为概念的文创设计比比皆是：如“黑生起司”所设计的“果·皮杯 Fruit and Vegetable Peels”作品，便是将生活经验连接触感的使用记忆，观察并抽离以转换手感，并运用陶瓷的自然特性，将 6 种果皮的纹理转化与杯体，旨在吸引对“物有品亦有藏”的消费者（图 7）^[3]。

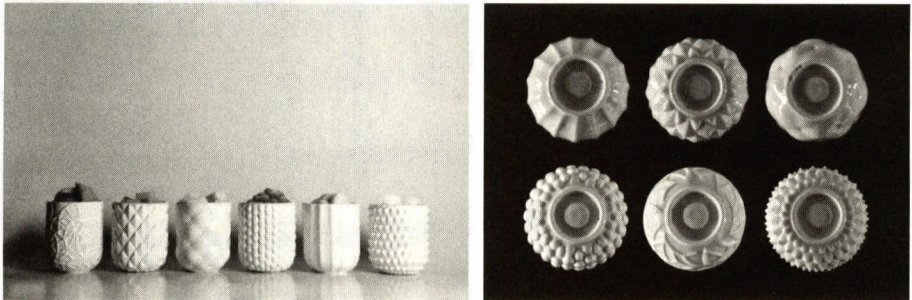


图 7 果·皮杯 Fruit and Vegetable Peels 作品

从这一角度来联想上文提到的建造比赛，造型设计的意含表达就跳脱出传统的构筑完整性、材料适切性、构件创新性等评价标准，成为本次比赛的关键点；而在贴合这样的要求之后，建造出来的构筑物则将具备相当的功能性与艺术性，更类似于一件公共艺术作品，是地域文化下的乡村环境与公共人群互动交流的场所。于是，哈尔滨工业大学建筑学院的一组师生做出了主题为“田园乐高”的回应：设计出一系列不同形状、尺度的基本木构件，并通过这些构件的不同组合，形成不同的空间类型与造型意含。如形式感源自凤梨切片的休息站空间；源自高丽菜叶片的小型乐园；源自释迦果表皮的草垛空间；源自橙子切片的更衣室；以及源自莲雾剖面的牛棚（图 8）。而在现场搭建时，综合建造时间及材料准备情况，搭建起了以“乡村休憩站”为主题的作品（图 9）。

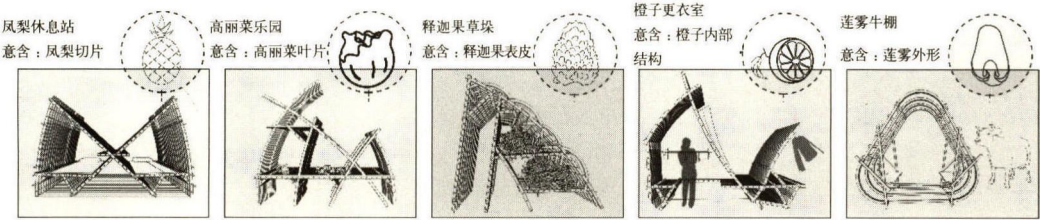


图 8 “田园乐高”中的各种组合

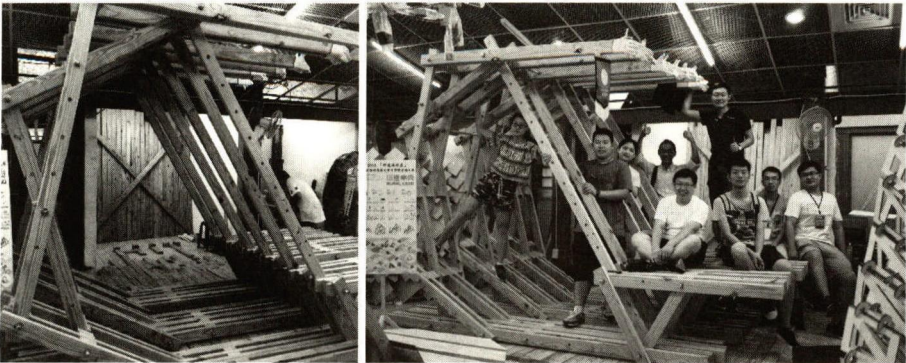


图 9 现场搭建作品“乡村休憩站”

3.2 自然之回应

近年来，随着建造教学的逐步升温，许多建造实践都开始走出城市或校园，去广袤的自然中去寻求更为真实的环境，以建造作品的“在地性”去寻求对自然的回应。

“自然是空间与时间的总和，在天地之间、时节之序中生息变幻。农耕与建造曾经是人类可以祈求的最好的工作，人们根据自然的生息和地境的脉理劳作休养，人的需求与自然的给予取得平衡。”

上文这段话，即东南大学建筑学院 2016 年研究生课程“生息建造”的概念阐释。该建造教学选择在中国稻作文化最发达的江南——浙江临安的山区和江苏宜兴的湖网水田，以当地的原生竹材为材料，承袭朴素便宜的传统工业，在山间田头为农场设计并建造了 6 座兼具养鸭、观景功能的竹构设施（图 10）；并以这样的切身经历，寻求着对人与土地、生产与生息、建造与自然间关系的理解^[4]。

竹，汲取自然的灵华，在时节的节律中生长，与自然生息休戚与共；当建造寻求回应自然之时，竹材就成为最具永续性的自然材料。无独有偶，2016 之盛夏，在贵州黔西南自治州的楼纳村，又一场以竹为材料的“步履乡村”式的微建造拉开了帷幕。哈尔滨工业大学代表队作为建造队伍之一，备感荣幸之余也充满压力。

队伍中的大多数都是土生土长的北方人，谈及乡村，所能找到与之关联的词汇无非“自然”“隔离”与“纯简”；当来到楼纳，群峦林峙，氤氲雅逸的光景在重复的山际线间被不断延长，一幅中国南方真实的乡村图卷铺展开来，模糊了时间，温暖了此间岁月；与西方文明中那种不断向上生长，问询宇宙的形式不同，这种图景是基于大地而生，不断向下，匍匐于大地而存在；于是，如何能够使得人工建造介入其中并与之相谐，是设计思考的关键点。

于是，当地传统民居石板房的形态、传统的巢居形式、梯田水平线条的节奏，都成为作品《乾庐纳坤》的理念之源：双重界面之间，自由曲面穿插其中，分割纵向空间的同时也丰富了内部界面形态；竹排作面，光线从竹间缝隙渗入“天地人合”的黔地之“庐”中，容纳着“四时五景”的乡村万象之“坤”（图 11）。

与其他位于楼纳的十几组建造作品一样，《乾庐纳坤》也经历了艰苦但有趣的 20 天建造过程，由于场地、材料等因素的限制，最终呈现与初始设想存有一定偏差，这也是大部分作品面临的共性问题（图 12，图 13）。但回眸整个楼纳国际建造节，相较于建造出来的装置，整个 20 天的建造过程更像是一场群体性的行为艺术，以竹建筑为附着，表达对于乡村文化渐渐衰微的思考，而这正是建造回归“自然”的意义所在。

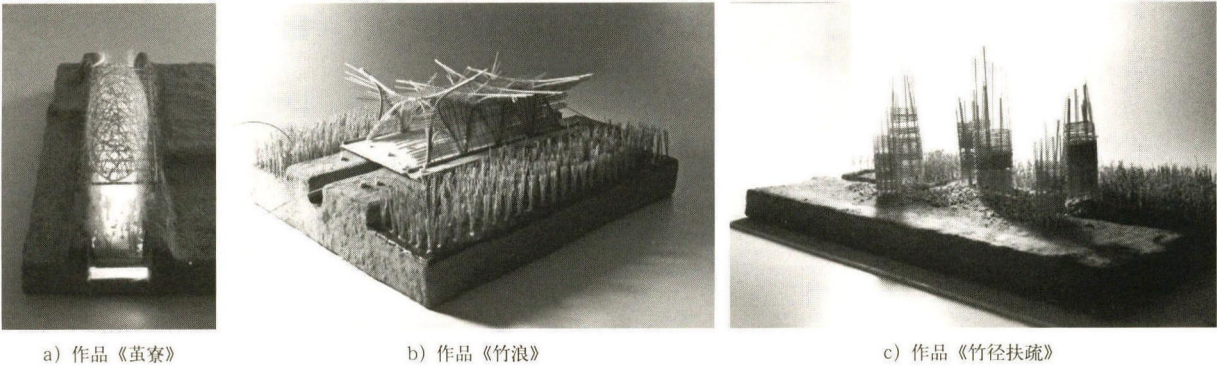


图 10 第十五届威尼斯国际建筑双年展平行展“共享·再生”上的建造作品模型



图 11 首届楼纳国际建造节哈工大作品“乾庐纳坤”效果图

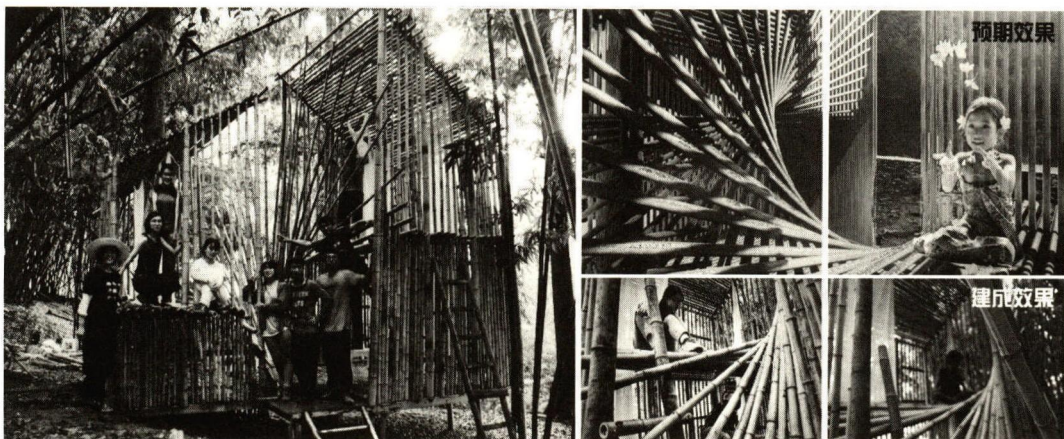


图 12 作品“乾庐纳坤”建成后效果

图 13 内部空间预期效果与建成效果对比

3.3 参与之精神

除去上文所提到的艺术之普适、自然之回应，还存在着一种建造实践类型，过程相较于成果呈现更为重要，因为整个的建造过程中包含着大量的公众参与行为，介入“参与之精神”，使得建造的成果得以服务于民众，回馈于社会。

台湾地区中原大学，一直以“全人教育”为宗旨，以培养学生的“真知力行”为教育目标，于是，各系所的教学凸显出这样的特点——注重社会服务与民众参与。如设计学院景观系已坚持十年的特色课程“大树教室——参与式设计工作坊”，便是通过参与式的设计与建造，逐步去改善校园空间、社区空间，提升对环境的认同与关怀。恩慈小门位于中原大学校园外三条巷道的交接处，是从校外生活区出入设计学院片区的主要通路。2006 年，为了减少威胁人身安全的视觉死角，创造更为适宜的校园空间，“大树教室”将这一节点作为主要目标，在征求相关师生的意见之后，全

民齐动员，进行了一系列校园建造：拆除围墙上半段，并在降低后的高度上铺设木板，整合围墙前空间，形成小块场地，并增加座椅。整个建造过程并没有任何可炫之“技”，但却以平实的手法，创造了丰富、惬意的等候空间，意义非凡^[5]。

同样是在台湾地区，台南市最北的区域有一个名叫“土沟”的小村庄，以稻作生产为主业，全盛时期村里约有 300 多头水牛；但如今，人口老化，传统农业衰退，全村仅剩 1 头水牛，这是何等深刻伤感的社会文化象征。2002 年，台南艺术大学建筑艺术研究所的学生，走进村庄，借助台中牛棚被毁的契机，决定为水牛重新修建一个“家”。他们根据参与式设计的原则，经过现场调查、需求访谈、模型制作及现场讨论后，选择了当地最为传统的工艺——“土埆”（由黏土、稀泥、砂、稻草、粗糠、牛粪、水混合搅拌而成的土砖）作为牛舍的墙体，希望用这样有意义的建造方式来维系村民的参与热度（图 15）^[6]。

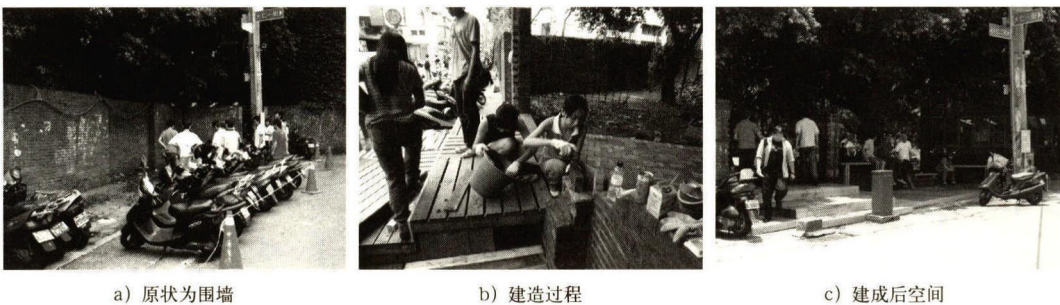


图 14 中原大学恩慈小门参与式建造过程



图 15 土埆的制作过程

图 16 村庄公共活动空间

图 17 村庄客厅

而正因如此，村里好多老人的记忆被唤醒，有人记得土墙的尺寸，有人能说出制作的材料、做法与流程，有人建议该准备的工具，有人愿意担任现场的指挥。于是，通过一次不同的建筑材料的选择，促使了村民的参与，重新唤起了村庄里已式微的聚落精神，也带动了后续一系列改变乡村的建造活动的发生：如荒废猪舍变身文化空间，老旧厂房变身公共活动空间（图 16），屋角空地变身村庄客厅（图 17），以及一次名为“水水的梦”的土沟变清渠的大型活动。

4. 结语

综上，建造之术，“技”为内功，平凡中承载建造真实；“艺”为章法，夏花般展现建造意蕴。统一在建造教学实践中，两种关注实则殊途同归，都是希望学生在这样的实践过程中追溯建筑本源，唤回工匠精神。而在这样的过程中，若能“剑气双修”，以材料的本源回应自然，以构造之精巧催生艺术，以空间之多义带动参与，我们的建造实践定然能够永续前行，虽平凡之路，却生如夏花。

注释：

- [1] 同济大学新闻中心. 中外青年学子同场比搭 58 栋建筑——2016 同济大学国际建造节圆满举行 [EB/OL]. [2016-06-14]. <http://news-caup.tongji.edu.cn/news.php?id=5190>.
- [2] 朱雷. 空间操作——现代建筑空间设计及教学研究的基础与反思 [M]. 南京：东南大学出版社，2010.
- [3] 不二堂. 台湾种出好设计，黑生起司 hesxhens group 专访 [EB/OL]. [2015-06-09]. <http://www.ateliea-tea.com/newsinfo.php?cls=N000002&cls2=S2000001&id=23>.
- [4] 东南大学建筑学院. “生息营造”获得“2016 年亚洲建筑师协会建筑学生设计竞赛”中国大陆赛区第一名 [EB/OL]. [2016-06-09]. <http://arch.seu.edu.cn/news/article.php?did=23&id=669>.
- [5] 中原大学景观系. 2005 大树教室参与式设计工作坊 [EB/OL]. <http://la.cycu.edu.tw>.
- [6] 曾旭正. 新社会·新文化·新“人”——台湾的社区营造 [M]. 新北：远足文化事业股份有限公司，2003.

