

# 建筑学报 | 锡亚高岛阿普萨拉斯冲浪运动酒店 | 元远建筑 香港中文大学建筑学院 | 2019年1期

From 来源: 建筑学报 建筑学报 Yesterday



▲ 客房屋顶回望入口

## 锡亚高岛阿普萨拉斯冲浪运动酒店

设计单位 / 元远建筑 香港中文大学建筑学院

建筑师 / 吴程辉 何英杰 朱竞翔 南天

地点 / 菲律宾锡亚高岛

设计 / 2017年5月 / 竣工 / 2018年6月

业主 / 华创海旅集团·阿普萨拉斯(菲律宾)有限公司

设计团队 / 刘清峰, 蔡春明, 徐迅君, 罗见闻, 庞磊, 黎载生, 盘承勇, 李兵, 艾德琳·莫拉莱斯

基地面积 / 5136m<sup>2</sup>

建筑面积 / 1850m<sup>2</sup>

结构形式 / 钢木复合结构

摄影 / 姚力(除标注外)



▲ 泳池回望入口



▲ 环形泳池

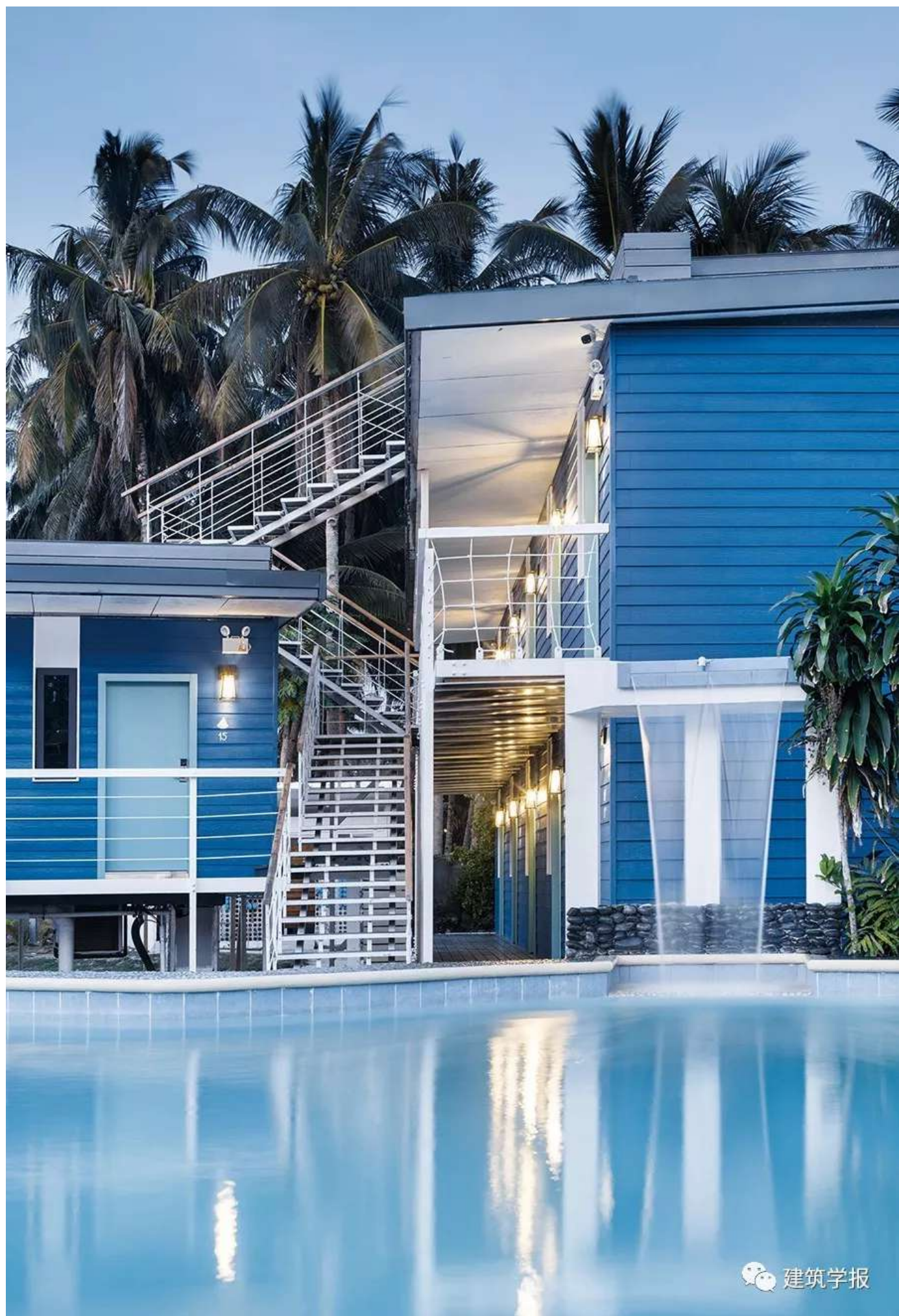


▲ 中央庭院

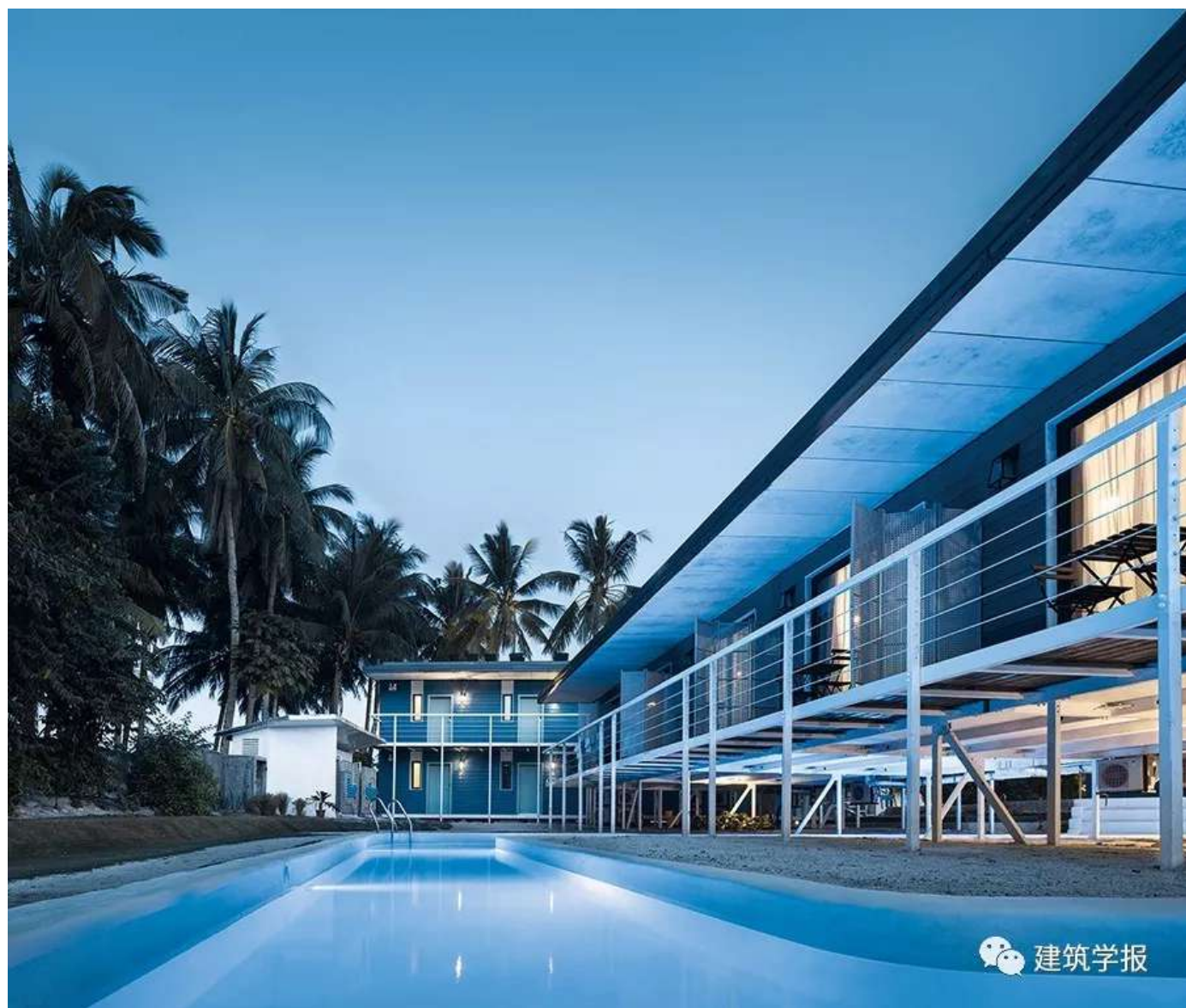


建筑学报

▲ 楼梯坡道



▲ 连接两栋客房建筑的楼梯



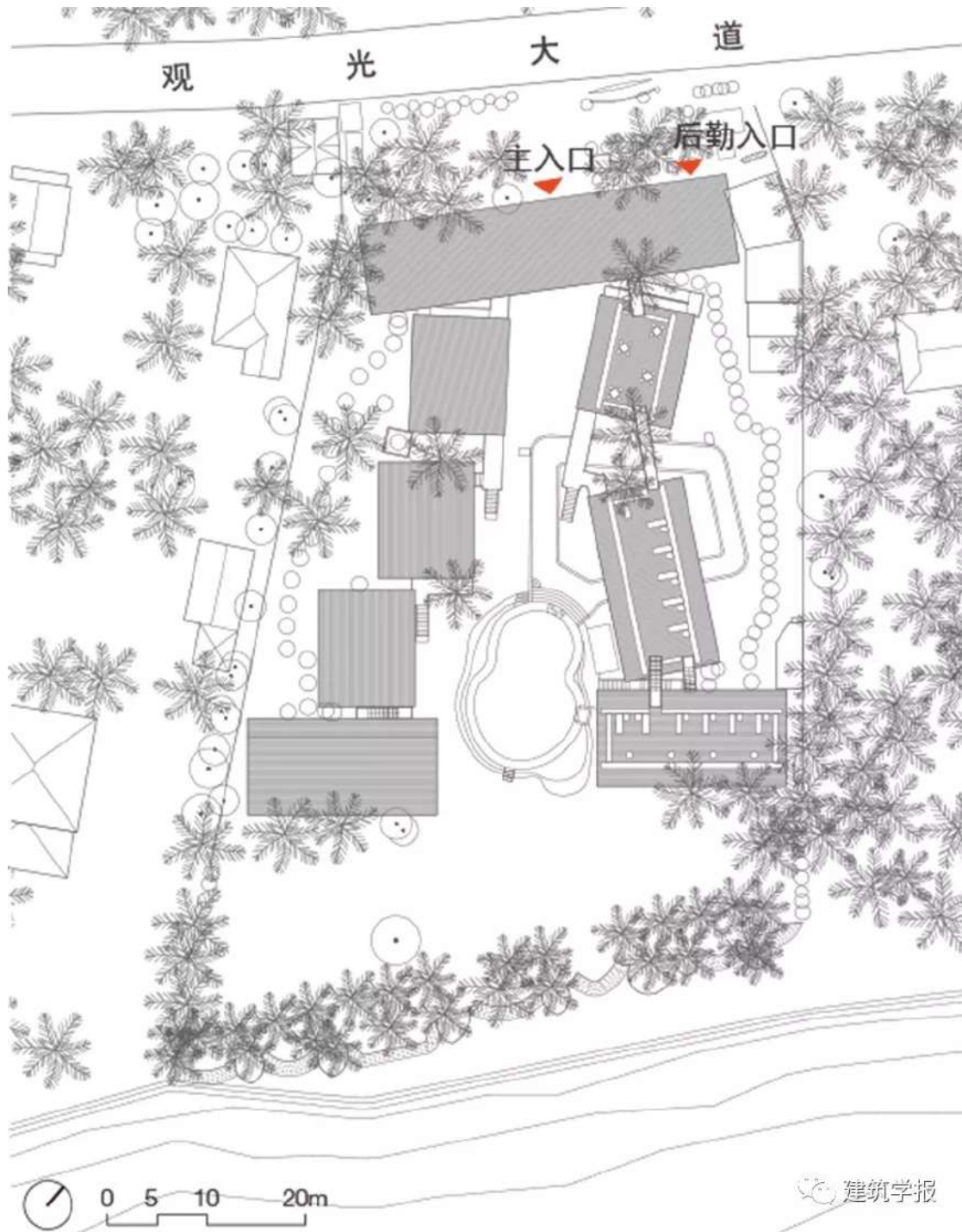
建筑学报

▲ 从环形泳池看海景客房

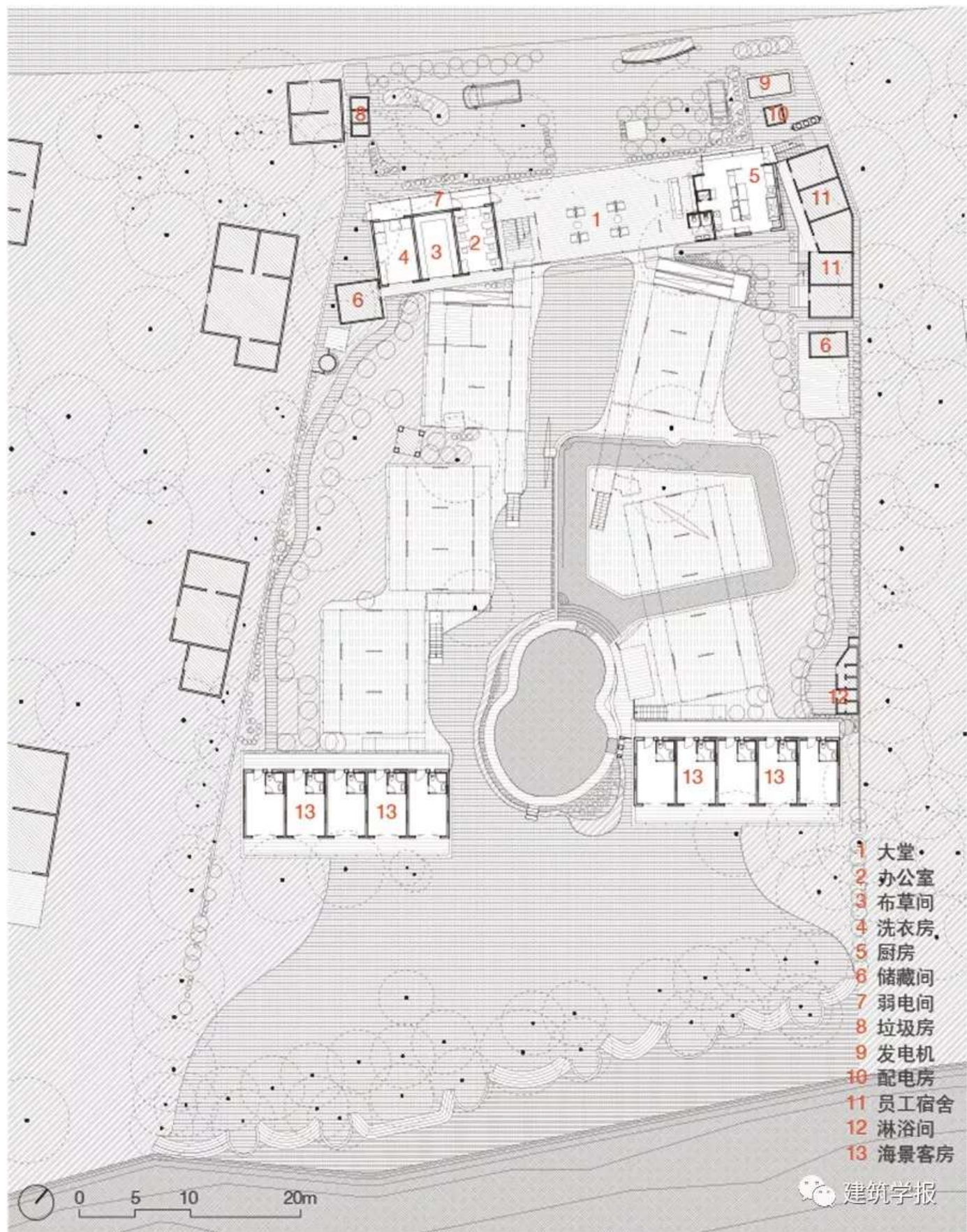


建筑学报

▲ 公共区域的餐厅陈设(摄影：徐亮)

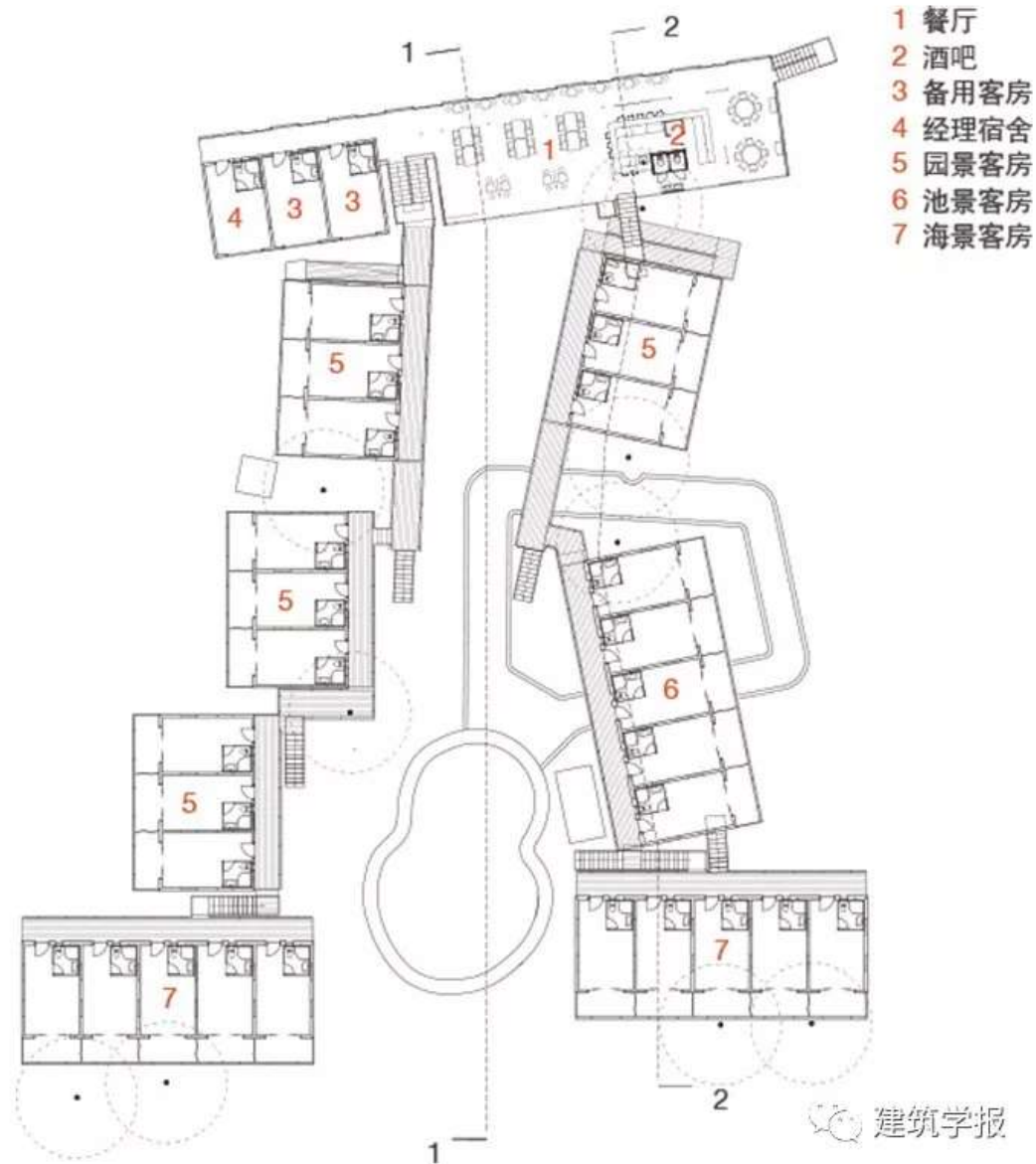


▲ 总平面

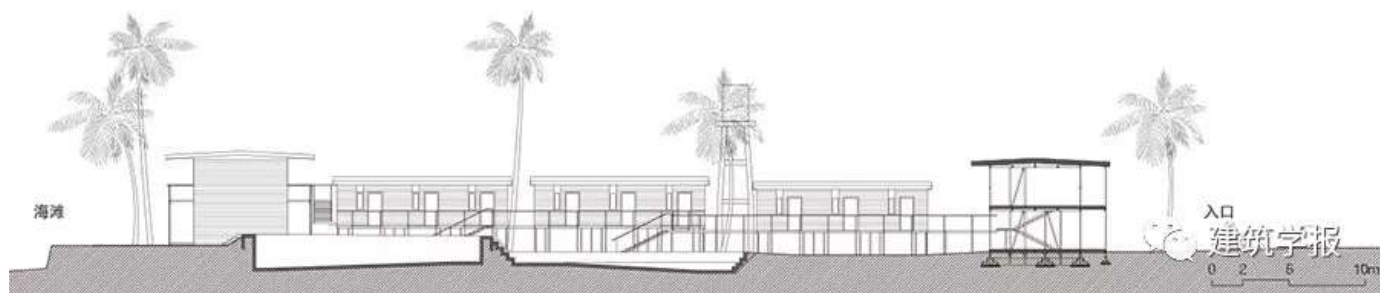


▲ 一层平面

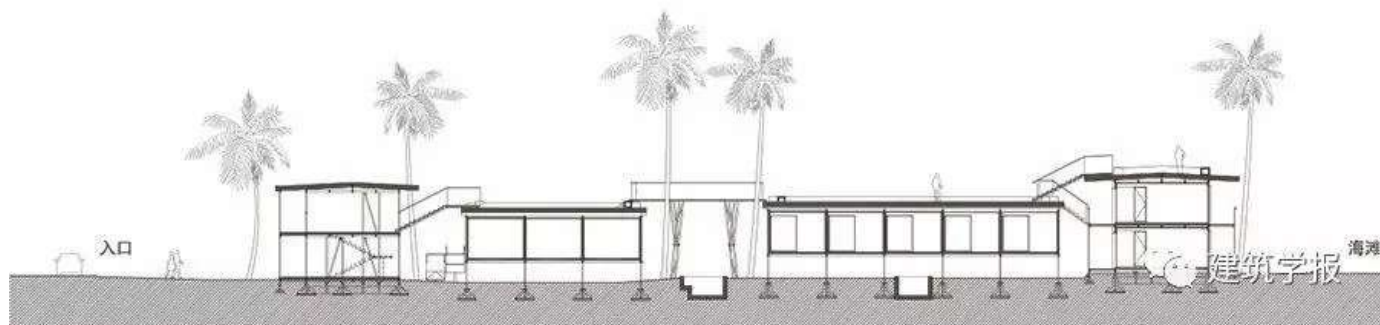




▲ 二层平面



▲ 1-1 剖面



▲ 2-2 剖面

继早年一系列在地震灾区、乡村、以及非洲地区的慈善学校工作后，设计团队以适应性更高的建筑系统，开发出适于远程建设的居住产品原型，在建造适应及空间设计上作了进一步尝试。

产品采用了钢木组合结构系统，抗震达麦加利地震烈度十度，可抵御十六级强风，兼具防火及完善隔热，通风抗湿等特点。建筑中超过90%的构件在工厂预制，成为偏远地区开发的良好选择。钢木构件的尺寸重量适当控制，依靠人力即可搭建。结构构件内部通用，在公共空间与居住空间可以互换构件。结构计算模型简洁，建筑师易于使用，工程师易于发展。围合按照当代舒适性指标来设计，广泛适用于亚热带、暖温带及热带地区，使用6-10cm厚的复合木基材料抵御气候波动，还利用自然通风维持构造间隙与底面干爽，空调使用时更快降温、也避免了室内的结露与霉菌生长。建筑既可以直接坐落在地面，也能以高架形式适应各类复杂地形。产品最先在河南的预制工厂进行了试验性建造与测试。

中国以及临近国家的偏远山区、岛屿拥有很多美丽风景，吸引游客到访，能为当地民众带来工作、教育与发展的机会，但受限于物资运输困难，建造技术落后，熟练工人稀缺，开发手段单一，建造周期漫长、成本高昂成为普遍现象，直接制约了游客接待条件的提升和当地民众居住条件的现代化，而若不计成本引入混凝土建造方式，又往往造成不可逆转的生态破坏。

在此背景下，阿普萨拉斯酒店成为了第一个远程应用这一产品的项目。它由香港投资者开发，位于菲律宾东南端锡亚高岛，由8栋一层或两层的预制建筑顺应场地有机组合而成，总建筑面积1850m<sup>2</sup>，共有40间客房。它东南向面对太平洋，处于一块纵深向海的场地上，紧邻的海滩密布礁石。设计保留了场地内原有的一座葫芦形泳池及水塔，在不同标高上组织规划空间和流线，架空层、一层、二层、屋顶以及泳池分别营造差异化的空间体验，并通过不同标高的步道系统串联成园，与海滨椰林景观产生丰富互动。“π”形布局利用面海的喇叭口，把海滩反向拉近场地，塑造由入口大堂经中间庭院沙滩拾步向海的场景。有别于周边的酒店，制造出沙滩以下和屋面以上的特别体验。建筑分散布置在场地原有的椰树之间，架空步道及带状泳道交织其中，远离海景的客房也由此得到安静宜人的园林景观。

在设计这个远洋跨海的建筑中讨论了建造、景观、产业等多维度的议题：如何在建造中尽量少地破坏自然，使房屋像过客一样，搬离时可以恢复土地原貌？如何高效地为发展中地区提供合乎品质要求的房屋？如何更有效地配置地方和全球的资源？如何利用这个建造过程向当地提供培训和提升的机会？

在遥远的海岛上工作，团队研究探索了一条有别以往的道路。不同于完全由地方施工承包主导，也不同于由大型企业自上而下的组织，酒店建设利用民间商业合作的模式。来自于33间制造商的不同产品、由一个创新的建筑系统集合在一起，通过海陆联运，将预制构件送往岛上，来自工厂的专业工人带领当地非专业工人协作建造。这种组织方式将工程建造周期缩短为岛上同类建设的1/4，提供了远超当地一般水准的现代房屋和卫生设施。这不仅是一次建造活动，更有价值的是尝试以设计的力量推动产业转型升级，参与全球化背景下互通有无、合作共赢的广阔可能性。

## 景观、建造及产业

### —— 一次轻量建筑实践的反思

#### 项目方

朱竞翔> 香港中文大学建筑学院副教授，元远建筑董事

吴程辉> 元远建筑总经理，香港中文大学建筑学院研究经理

何英杰> 元远建筑项目经理，香港中文大学建筑学院研究经理

徐迅君> 蘑菇云设计工作室合伙人

#### 研讨嘉宾

张永和> 非常建筑工作室主持建筑师，同济大学建筑与城市规划学院教授

王维仁> 香港大学建筑系教授，王维仁建筑研究室主持建筑师

史永高> 东南大学建筑学院副教授

周 榕> 清华大学建筑学院副教授

## 1 景观

|吴程辉| 菲律宾分为北部吕宋岛、中部米沙鄢群岛和南部棉兰老岛，锡亚高岛是棉兰老岛的一个离岛，它面对太平洋，地震和台风多发。酒店建造的半年期间就经历了3次地震、3次台风，这里全年天气炎热潮湿，11月至次年2月进入频密雨季，才略微凉爽。全岛面积约437km<sup>2</sup>，人口不到10万，酒店旁的Cloud 9以冲浪圣地闻名于世，在1980年代发现，1995年被著名的《Surfer》杂志评为世界十大冲浪圣地。这个低消费的冲浪目的地吸引着全球冲浪爱好者来访，自己国家一个月的工资到这里足够半年甚至一年花销。当地人以冲浪带动的旅游或传统农渔业为生。

酒店用地原是意大利人经营的度假村，只有八间客房，以单层独栋或双拼形式围绕中间草坪和泳池布置，这样布局空间利用效率低，没有空间做更多客房。而新酒店设计要提供40间客房。

|朱竞翔| 这块地以短向面海，入口比较容易被忽略，海滩的条件不算好，客房数大幅增加后，很容易破坏环境。了解到这些因素之后，我们通过模型跟客户对话。工作模型上呈现了几件事怎么通过景观一并解决：原有构筑物与椰树、高密度客房以及礁石泥滩。

沿路来酒店大家看到的茂密椰林，树干很高接近20m，在树冠到根之间是巨大的空间，树阴影下面凉爽舒适。外来开发者在这里买下土地，常常会砍掉椰林，弄一大片草地，当中放一个泳池，一组房子围绕它，地

不够大，客房变密的话，这个感受是不好的，看泳池的时候也就看到了对面，而且泳池处于阳光暴晒中，只有早晚有人使用。

新方法保留原有的椰树和泳池，制造三维的景观：除了楼层平视景观外，房间下方有泳池景观，屋面上还有风景。尤其是屋面，如同林间飘浮通道，提供了看海与内院的不同视角。原有的中央泳池耗费巨大，不应该被拆除。为了让内院客房能被水景组织起来，新加了环形的泳道，让人可以在“小河”里漂游，游到房间下方。房间阳台也有了向下望水的机会。



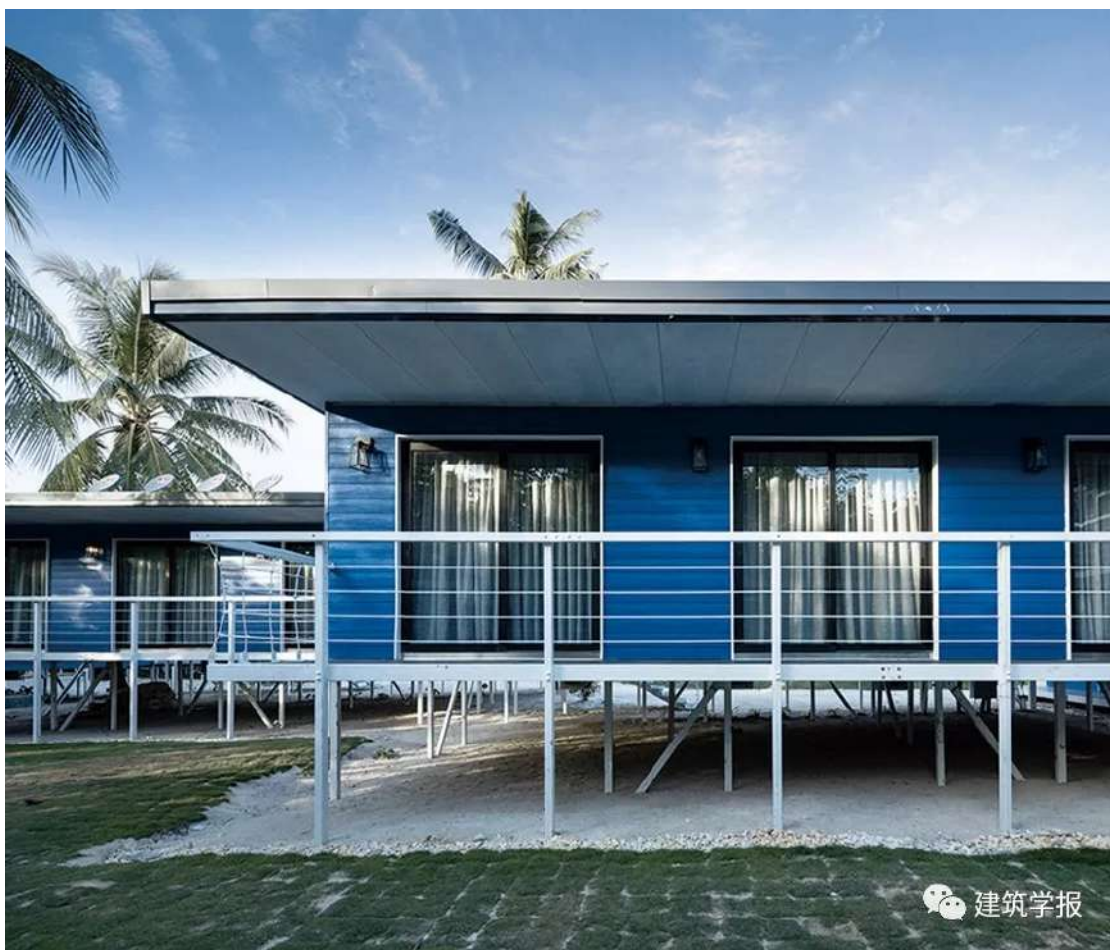
▲ 西向鸟瞰

向海面景观价值高，尽量安排较多客房。它们与不邻海的后排客房组成两个C型，围向两旁的树木园景，比较静谧。C型各自相背，夹出一条视觉走廊。远离海滩的客房都架空约1.5m，相当于半层，这也是成年人视高。好处是上或者下没有哪一个表面居于主导，人要调整注意力去选择注意上侧空间、下侧空间或者板沿。

这给了现场调节设计的机会：地面如果做得不太好，例如下面有一堆设备，板沿白边一镶，地面就不被注意。住客有时也会感受到一种模棱两可，该从下面走还是从上面走？



▲ 海景客房阳台立面



▲ 架空的单层客房

架空虽在造价上多一层楼板，但好处很多，多了空间做存储：设备、冲浪板、独木舟都可以放在下面，自备冲浪板大的有3、4m长。海边万一有海啸、雨涝，架空的水浸损失会小些。

何英杰| 岛上酒店大多入口曲折，海滩深藏成为私有领地，我们的接待大堂则是开放的，正对着向海的视觉走廊，和社区关系密切。当地人个头不高，1.5m架空空间对他们来讲就是个独立的空间，可以午休、工作，

施工期间就被本地工人当成工地办公室和宿舍使用。

**|艾德琳·莫拉莱斯|** 我是酒店总经理，在酒店行业工作快15年了，这样的度假酒店空间布局前所未见，我一开始还很担心，比如说传统上餐厅应放在海边以营造氛围，但这餐厅却靠近喧闹路边，建成后效果倒是出乎我意料，景观很开扬又吸引了客流。客房屋顶上的空间利用也很巧妙，最受客人们欢迎，使用者络绎不绝。

**|朱竞翔|** 三维景观结合了我们在香港的体验与早期在江苏的生活经验。香港大山大海，开门见山海，不需要发展园林。江苏特别是苏北，是长江、大海慢慢冲积出来的，非常平。如果大家都是两层房子，那前面的会挡住后面。你要么需要材质很讲究，要么就得在围合空间里面做小景致，做园林趣致。香港滨海的村子也很密，典型像大澳渔村，特别之处是间隙很多，常常可看到海水，跳下去就游泳，开船就出发。

去海滨旅游，大家对海的习惯期待是椰林白沙。来酒店一看，水上来的时候还行，水退下去就是粗糙的礁石泥滩。用固化的景观视角看，会认为它不好。我们在场地中央设置了街巷一样的空间，但铺装成沙面，让人一抵达酒店会感觉海滩延伸过来了。

**|吴程辉|** 铺的沙就地取材，略偏黄，阳光很强的时候它跟房屋有强烈反差。走近海滩，会发现有很多有意思的礁石，各种贝类附生在上面，所以我们也建议客户请一些科学家，勘查下地质、生物特征，看能不能把它以科普和娱乐的方式呈现出来，吸引大家停留。

**|史永高|** 之前你们在大陆做的项目，冬季都比较寒冷。到这块跟气候的对话完全变了，热带地区，比较潮湿。通风占据主导地位。保温为主时，其实先有一个黑的盒子，开窗带来室内、空间氛围，光线效果会凸显。大陆地区项目是如何把暗空间做亮。在热带，则先有一个架子，气候需要四面开敞，如何把亮空间做暗，没有强烈光线变化时，身体如何来感受这样的空间？围护结构的消除怎么表达传统建筑学的形式议题？

一路我看到好多民居，为了适应气候把底层架空了。1.5m的高度设定我觉得特别有意思，巴塞罗那馆中的那块玛瑙石，中间的那条线就是差不多1.52m左右高的一条线。文艺复兴早期的一些画，基本上那一条线都是在视线高度。

刚刚对酒店设计的解释是这条线下面是阴影，上面有色彩，中间一条线明亮。有意思的是把阴影部分和人的视线联系在一起，也对当地的阳光造成的条件作出了反应。所以这条线跟传统西方建筑学的透视线不一样，它考虑了光线、阴影的水平分界，它跟架空就是为了通风的地方性认知不一样。这条线其实有多重意义。

**|王维仁|** 我看到场地配置有很好的讨论：内院客房C字型配置，中间留出大的视觉走廊，两个C字型的背后的小院子挺重要，即使不大，有了椰子树草地绿化，形成一个地方，这个空间原型就更好，因为每一个房间从走廊到阳台都得到景观。

把房屋架高是很聪明的办法，尽可能保持了地表原生态，我看到施工照片，做基础时至少3/4的地是没碰的，建筑盖完后能不能复原成更原生的状态，比如少用高级的草坪，多种原生态的草？保留的原有泳池和地面有高差，能不能用缓坡处理这个高差，让这个泳池不突显，而成地形的一部分？

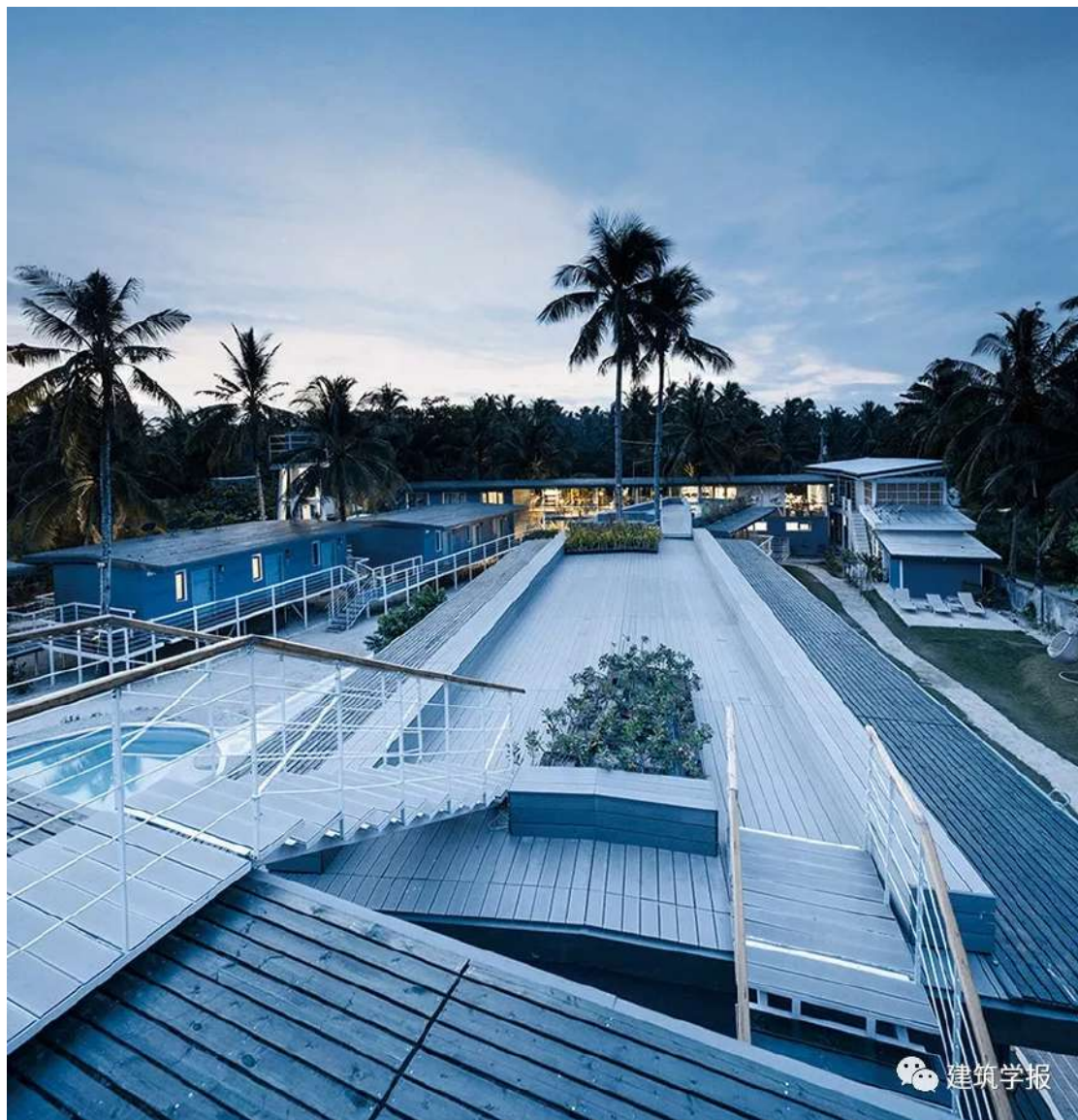
架高除了场地生态好处外，还制造出错层，走廊的层跟我们所在公共餐厅的层差了半层，和入口大堂也是差了半层，人每次移动半层，然后又产生两个屋顶层，用两层建筑制造出4个标高，调整层高的时候用楼梯还是坡道就很重要，比如从海边客房到餐厅是走屋顶还是经走廊，走廊有遮阴但不能直接上餐厅，要先下去再绕上来，几个位置关系就是变的，这让空间关系有了精巧“修辞”。



建筑学报

▲ 客房走廊的连接

我觉得整个流线、连接廊道、平台跟屋顶都非常创新，单体的交接点形成的景观转换体验很丰富，有时楼梯，有时坡道。微小高差的调整、到底是小坡道还是用两步踏步，让每一次上下变成景观的诗意。



▲ 屋面上接驳不同标高的楼梯

关于房间通风我和一位来自马尼拉的建筑师住客聊过，因为用了空调，进门的一瞬间人感到压力的改变，有些不同的味道。她说的我也同意。如果有时候不想开空调，房间的门能自然地在某个程度打开，带来通风，就更好了。或者有没有可能一半带空调一半不带？我觉得这种系统级别的热带原型探索可能现在才开始，怎么样让房子更通透、更轻、更舒适、更原生态，可在空间原型和系统上继续探索。

**朱竞翔** 回到初始意念，这个项目的确想塑造一个景象，就是酒店建筑像一个“船队”停在这，它是一个过客。船主哪天不喜欢它了，把它改了、刷了、搬了，都是没问题的。船到水上去耍一下，不会去牢牢占据水，你不会说船保护水，而只是借用了一下水的便利。

**周榕** 船停在水上的那种松弛感或者漂浮感，船互相之间是一种偶然的的关系，表现为夹角，这些东西在总图上看是挺清晰。不过既然这是你认为最重要的，为什么不抓住它，更充分地把它表达出来？在现场我有点遗



憾在其他的配合上面，比如说材料、颜色的配合上面，其实没有把这个可能性给充分表达出来，以至于容易让人注意的反而是节点。

**朱竞翔** 应该说时间压力、还有远程工作导致早期的意念没能更有效地传递给团队所有人。一开始在和客户沟通中有这个东西，包括长条状的公共区域，你到马路对面看，很像一个大船，上面大甲板但下面开敞，像最早的航母。

理想情况下这个意象应在研究、实现中准确记录与传递。保罗·安德鲁(Paul Andrew)在每个项目里面会试图寻找一个意象，可能是一个冰山，可能是一个丛林，找到的关键词传递给团队每个人。大家工作中卡住了，不知道如何做决定时，就想一想这个意象。你讲的很对，这里还少一个环节，用一个非常强有力的词语传递给执行团队这个感觉。

## 2 建造

**朱竞翔** 我们做过一个折叠结构，模组在肯尼亚现场用吊车帮助打开。看了菲律宾现场条件之后，发现用它不现实，这里租任何机械很费劲。于是改做下一手安排，看能不能把杆件组成框架，框架再进一步组合。钢很重，连成框有几百公斤，工人很难搬运。直到将构件完全简化为杆件，单杆重限制在100kg以内，这样4个工人就可以搞定它。

柱该连续的还是该被打断的？通常逻辑是柱子连续，对结构传力比较好。但柱子连续会带来麻烦：需要在空中连接梁柱，空中靠人力连接很危险。我们把它化解，就是首层框架先做完，然后再做上层，就像美国轻木体系中一个分支：平台方法(platform construction)。而且自内向外施工，房子无需脚手架就起来了。

**何英杰** 工厂做了全打样预安装。因为制造方派出总装，工人们在工厂知道了怎么装，才能到现场有条不紊。客房组件基本是板式，装修设计里有重要要求，家具要连续，并把所有的电线藏家具内，这样电线就不碰墙板。防火有利，安装速度也快。表层用的是埃特尼特板。甲方喜欢蓝、绿色配合，未来隔个3、5年刷一次，旧貌换新颜。

**朱竞翔** 基于客房安排设计出钢柱梁结构体系。这个结构也应用到公共区域。但这里空间有大有小，所以我们就实施“减柱造”，抽掉一些柱，再调整一轮整体刚度，扰乱规整的柱列逻辑，这样结构诗性、有机空间就呈现了。

垂直杆件是柱子，和邻侧形成框架，角部接点使它成为刚性框，加上斜撑它便如同剪力板受力，结构工程师是这么规划的。公共楼梯附近结构需要整齐，工程师也觉得二楼这里无需剪力框，我们就取消一根斜撑，再移柱子回交叉点位，“减柱造”又加上“移柱造”。这个特殊柱位当时是这么来的。

吴程辉运来菲律宾的货物包括结构、围护、家具、设备，总共发了380t货，体积是970m<sup>3</sup>，房子盖完后总体积大概6600个m<sup>3</sup>，相当于膨胀了6.9倍。

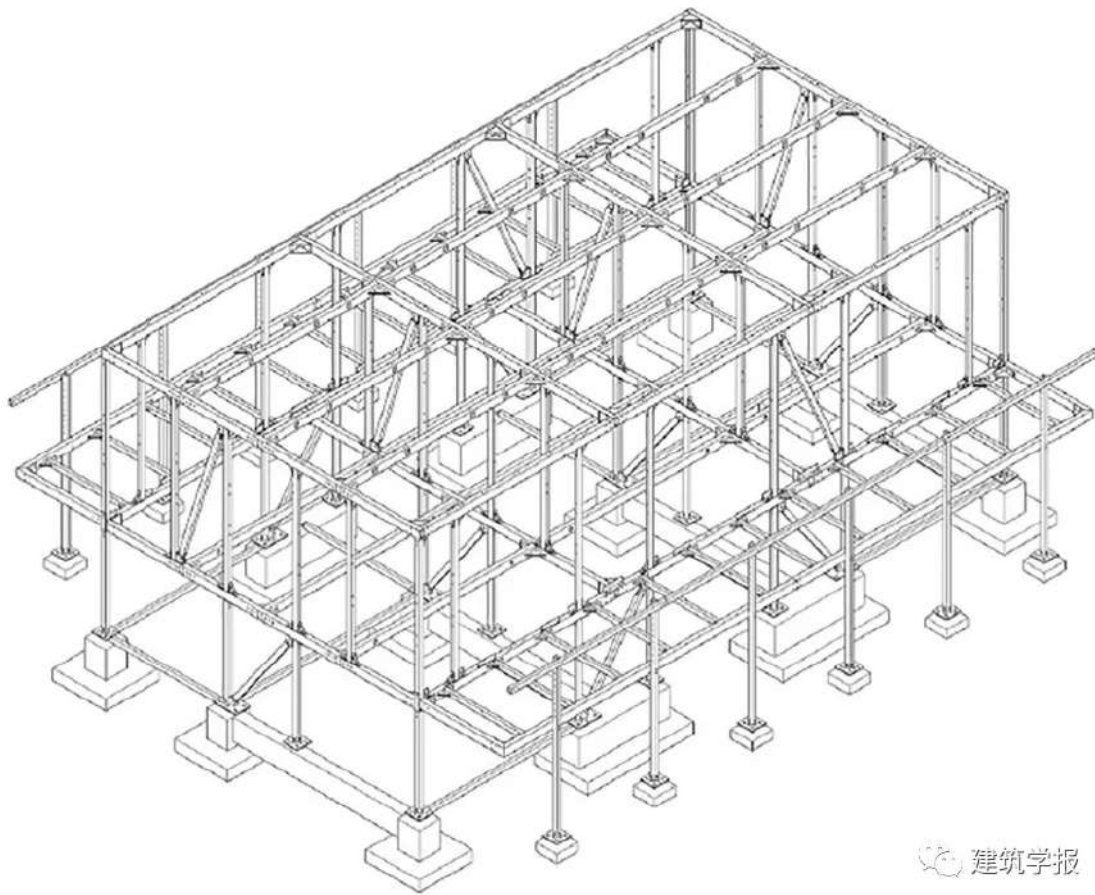
没有大船能靠这个小岛码头，需要组织小船把它运上来。17个40 ft集装箱载满货，靠着一条运砂船，在这个码头靠岸。当时凌晨2点钟是最低潮，只有在最低潮的1个小时里，货柜车才能开下来，然后还要穿越路上重重私搭乱接的低垂电线才能到现场。

之前在内地工厂条件完备情况下，17个货柜装车用了7天。因为转运公司转嫁巨大的超支压力，在这儿只能3天卸完货，不得不请了45位本地的工人或是村民，来帮卸货。大家都是死命抬，所有的货卸完后，还需要细致堆放和保护，避免潮湿破坏。



▲ 预制构件的海陆联运

基础部分先预拼装结构底框和镀锌预埋件，然后再用本地工人浇混凝土。这个部分我们浪费了不少时间，因为当地施工效率很低。该有的混凝土施工设备，要么坏的，要么没有。当地工人浇混凝土，就拿一堆小水桶，接力手送。我们钢框架装得很快，全部底框架一天就好了，而当地做一座房屋混凝土基础要一个星期。



建筑学报

▲ 架空单层三开间的结构框架

之后开始安装柱子和梁。国内来的工人控制在10人内。拼装第一栋让中国工人演示，对了以后就交给当地人做。对方一边做一边学，做到第2栋、第3栋的时候，就开始当地人自己装了。

酒店结构与围护的结构设计，保证钢骨架性能已足够，围护在里面相当于镶嵌了独立盒子，左边房间跟右边房间是脱离的，这样的目的是提升节能和隔音性能。之后再安装门、吊顶及外墙挂板。从宿务请来另一组菲律宾工人专门负责泳池施工。



▲ 结构底框和预埋件的预拼装



▲ 客房围护墙板的安装

|徐迅君| 因为预制安装及预算要求，室内只用了3种材料。酒店一般装修是5~8年的使用周期，之后会全部换掉。室内设计并不追求永恒性，以这种轻易、轻量、省钱做出好东西，我觉得很有意义。

|吴程辉| 设计还留了可能性，酒店经营一段时间，未来可从工厂再订购一批装修套件更新，设计上可以继续发展。

|王维仁| 我观察到两个架构：一个系统原型，另一个是空间原型。这两个之间怎么样产生张力或者协调？系统原型之前多多少少知道，这次看得更清楚了。梁跟柱还需要斜撑，一起提供侧向抵抗。这原型在做学校、公共区域的时候，空间需要扩大，侧向力条件就变了。这个在构件上怎么协调？这牵涉到系统原型跟空间原型的关系到。

|张永和| 咱接着说，盖房子里考虑几件事情。我猜设计者会这么说：空间要落到结构材料，这在最开始需要一起考虑。我起先也认为非常建筑做的时候，也是从一开始就把这些同时考虑的。今天坐在这儿，就发现非常不一样。在材料和结构的问题上，我们是灵活的，你们其实是预定的，一定程度上几乎是设计做的那一刻就变成已知条件了。还有其他的差异，在同样一组基本问题里，在最开始的工作内容上，其实还有巨大的不同。

这个房子让我对朱老师建筑工作有了充分的理解，而且是超期望的。我放3张照片。这第一张（扶手在柱子处交错连接的节点），我得说实话，是又特别喜欢，又有点失望的一个地方，他利用这个钢柱子，钢管做扶手长度一定有限，所以像这样错来错去就没接头了，不幸的是，回头一看这边，还是有接头的，这两边为什么不一样做？我不清楚。这边的处理不仅仅是咱们建筑师平时的巧思，我觉得跟他整个盖这个房子的思维系统高度一致，就是说一个钢结构的房子，节点已经非常完整地表达该怎么做。

另一个是鲁力佳发现的节点(扶手转折处节点的材料选择与搭接处理)。材料可能都是木头，木头连那截面处理的都不一样的，颜色也不一样，都是错开这么搭。我也觉得非常有意思。这个回答了盖房子到底是干什么的，好像密斯说的，两块砖头放在一起时，这个就是三块木头放在一起的时候，就有建筑了。



▲ 公共区域楼梯的扶手交接

还有一个大家都看见了(绳子包起来的梁柱衔接处节点), 坐在这里, 我觉得可以不用行家角度看它, 但我觉得跟您房子不一致, 是不是我太死板了, 我又不肯放了?



▲ 大堂空间内的支撑结构

|周榕| 这个项目是迄今为止你们用轻型结构做的最大项目。不光是一个规模问题，我觉得就是你们在这处理上，已经有了一些新东西，比如说如何让这种轻型结构在体系制约下，尽可能更生动、更性感一些。你看这种自觉性，把这个空间的秩序做得令它扭动起来。让空间不再强化结构秩序——古典范畴里来的限制。空间秩序的营造和结构秩序，其实已有了脱离感。讲的这几个“增柱造”、“减柱造”这些做法，对一个强烈的结构秩序有扰动。这点很清晰，我觉得是一个大突破。

我再说一点期望。一个是在思维方式，我觉得这个项目里还有前面的一些思维惯性，朱老师当年在盐城实践的时候，就在做一个相当拘谨的秩序营造：就是结构很致密，一看就没有错。但没有错我觉得不是建筑学最好的东西。我觉得在过去这10年，你在正确道路上坚定不移走下去，这是一个很大的问题。由于这个轻钢结构比其他结构冗余度更小了。你要轻，你要承担同样的跨度、同样的荷载以后，你就会被这种优化思维，就是追求最佳解或者唯一解的那种思维侵蚀，而不去追求那种生动性，追求那种建筑最感人的那个部分。追求优化思维的一个建筑创造往往会出问题——就是这些东西看上去太纯粹了，其实也意味着某种感官剥夺。

另一个是一路上咱们看到的民居，里头有特别好的，就是它没有建筑师的本体思维，就是捡到什么材料用什么材料。我最喜欢就是一会儿用轻钢板，然后茅草、芭蕉叶，然后破木头、塑料全堆在一起，就是那种特别生动的东西。

既然吴程辉在岛上一住就4个月，那为什么不从在地的这些人智慧里头汲取一些营养呢？我们现在为什么要看到赤裸裸的板背面，我觉得感官特别差。如果底下一层芭蕉叶的话，我觉得比这个效果要好。建筑师由于有这种纯化思维、本体思维以后，根本想不到这个，我是感觉轻钢结构如果更混杂，会比现在我们看到的板底层黑糊糊的要好很多。我不太清楚你处理这个板底层时，你没有考虑感官，还是就是一个抽象的物？抽象的一层物质，或者抽象的一层界面？你这个柱和梁的结构位置要缠上一层绳子，这是谁干的？

|吴程辉| 我们带的绳子多余了，有两位我感觉比较有艺术细胞的工人，我对他们说这个绳子多，你能不能帮我修饰一下节点，因为螺丝装在上面有突出，此外还有一些补钉，有些焊接的残留。他们做完了以后，我觉得这个还可以，就吩咐他们把公共区域的这个节点都做了。

|周榕| 所以这是一个意外是吧？评级降半级，原来还以为你故意设计的，我还觉得就是这个生动性破了原来的那种教条。毛主席说的，工人阶级领导我们。

|王维仁| 我觉得周老师讲这个本体，对应于地产商的角度或者是一般人的角度。从体验角度考虑问题，我同意你的看法。但建筑本体里面的这些原则，现代建筑构造的原则，其实是为了变成知识体系可以传授。节点这个事情，一方面是结构、构造的事情，另外一个再发展就是织理(fabric)的议题。农民随意用什么材料做fabric，有些方式又是可以做构造的。那这样的话，这个二元性其实是辩证的，我们的工作不管是比较学院派一点，或者是比较不学院派一点的，就是把这两个可能方向整合起来，这是我的观点。

|周榕| 我觉得在这个设计上面，朱老师那个学院派自觉性又出现了，他知道是要给学者看，所以他把自己预置于一个知识体系和一种评价里面了。你看刚才张老师那3张还专门拍了这个绳结。张老师你说一下你为什么喜欢绳子缠上去？

|张永和| 我肯定不同意周老师，你是自相矛盾的。其实他们现在能做到的事情，对我来说都很困难。多余的材料你招呼工人用一下，这个应该是加分的！怎么应该是减分呢？

|周榕| 没有减分，我说的是加分，朱老师减分是因为他一开始没设计这个。

|张永和| 他要一开始什么都设计了，不是就又回去了吗，就是那种全面控制。

|周榕| 我的意思是把朱老师的半颗星，拿来放到吴程辉他这里。

|朱竞翔| 我一直不想像张艺谋一样把每个事都控制住，我们努力要做到王家卫那样。就是说剧本有，但很概略。其他人可以即兴添加。

张老师看到这两边的扶手差异。我回想了一下，为什么那边就是一根长扶手呢，这边是断开的扶手？实际上这不是接头的议题，是来自于那边是大开间，我们希望横向的扶手、开敞的感受。这边竖向的是朝街的，外人从这边冲过来的时候有一点遮蔽的，所以垂直感很强。冲进领域之后基本上就是横向线条了，这边是断开一节一节的，那边就是一个横线条放到外侧。接着张老师的思路在想：如果构造优先的话，确实几根长管错一下也成，上下或者前后，这也就说明我们还有些盲点，在这里面就有一点变成空间意图压制建造意图了。

|周榕| 用绳子缠节点这个事，我还真觉得挺好的，它隐蔽了你的构造。就像冯纪忠先生做何陋轩时，把那个节点涂黑了，我觉得这个太厉害了——不强调节点，我建立起来再把它抹去。本来这个地方按传统、按建造逻辑是要强力表现的，然后我给缠了。当然可能还没表现好，就缠这么点。就像我这手破了，贴一个创可贴，创可贴上面如果弄个Hello Kitty什么的，一下子就变得特别有意思了——伤口反而变成了表现！

|王维仁| 我对这个接头有一些看法，我觉得这个事情要变成一个更大的组织，需要把构造发展成一种变化，成为文化美学。我觉得钢架的节点很重要。节点怎么变成一种美学，才不是一个临时建筑或者是救灾建筑呢？譬如说，这个三角板出现在主次梁交接的位置，它们在角那边，跟在中间不同，好像有两种方法。柱子跟梁的接点能否也是单层三角形的呢？斜撑位置另外一种接头出来了。我觉得如果你几个关键的问题有简明的策略，你这个系统推广就非常容易了。

两根柱之间有斜撑，我从来没有在这样的空间待那么久，所以就老在看它们，我老想着两根柱子移到十字对位的地方，对位以后结构是更好还是更不好？！



我越看越觉得看来轻钢建筑跟中国传统建筑真的很有关系。中国建筑屋顶很重，所以就出现了那一堆斗拱，让身体跟屋顶脱开了。那现在这儿用油漆，柱子白色，天花灰色，你是要给它脱开的，还是要给他很紧地接在一起？这个逻辑我觉得很重要。这个系统，能怎么样慢慢10年、20年以后变成一种美学。屋顶抬高的时候每次有一种节点系统去把它变高，全部露明之后还非常漂亮，我觉得可以发展。

**|周榕|** 文化这个部分我同意王老师的说法，但我觉得需要有一些个体的灵变在这里面。举一个例子，那边两根柱子撑着天桥，然后有一根柱子要碰到树了，你把它立柱切断变成斜叉，这个应变是好的。但我觉得美中不足的是你没有牢牢抓住这个机会，把它做成一个表现。我会把断面刷红，把它变成出血，把血留在那儿。

一项技术，好比轻钢结构，我们把不把它看成一个完整的、建筑学的知识体系呢？如果我们假设轻钢可以成为一个完整的建筑学体系的话，目前它还是一个技术性的知识体系，不是完整的、建筑学的知识体系。完整知识体系还要包括审美、文化、思考、情感的寄托！像布扎体系，它不光是技术，也包含文化。

**|王维仁|** 周老师刚才讲到是一个有意思的问题，如何运用当地做法，但这里面也有一些危险性在里面。巧工匠的随机应变我们看的还是蛮舒服的，舒服是因为经验的长期积累。这个其实是一个提纯的过程。你达不到提纯的话，看上去还是一般农家乐的状态。所以我觉得对于当地材料、当地做法，还是要有一个比较警惕的心态。

再一个是建筑的肌理或者围护系统的美学问题，怎么到了这里觉得不是板房，不是灾后重建的住宅，不是北方肌理？建筑师们从机场过来一路在看民居，看出它用芭蕉树叶做的屋顶、木头墙，或者树叶墙，还包括怎么样让这个房子更能呼吸，而不是觉得盒子样式？这里面有各式各样的东西是可以再发展的。这个遮阳百叶可不可以发展成一种预制，然后很简单就可以在房屋里装起来？这儿有好几种肌理我觉得可以发展成建造文化。

**|张永和|** 这个项目带来两个“孩子”。另一个“孩子”是建造系统，这个建造系统是在这个项目之前就有了，这个不是你第一次用轻钢。这个系统在这个项目里怎么发展的？发展到哪点让你觉得这个项目值得做了？也许你已经进一步看到下一个项目，你又该去发展哪了？这跟第二个问题关系很微妙。

我理解你这个项目，其实设计空间不那么大，你看看这块地、设计的周期、一大堆条件，连业主自己还要房子刷色，整个加起来你的设计空间不大。在这个不大的空间里，你还引进一个东西，也不是业主想要的，但是最终是他愿意要的，他可能还很满意！第二个“孩子”我觉得可能不容易用语言表述，我就是这个，还是让这两个事情结合？

**|王维仁|** 我觉得这么多年来朱竟翔团队的操作是很清晰的，系统就是一个目的。做一个结构的原形，可以在快速时间内把它做好，这是一个目的。第二个是调整，包括有机的或是不可预期的参与在里面。在你的系统里面，有很多事，我觉得它们非常成熟。大结构外，比如说楼梯，踏步可以调整起来变成坡道。角钢踏步刚好一个接一个，这个就很漂亮。我觉得它就是建造系统。我觉得在这样的一个场地里建这个项目，可以发挥

它的优越性，重量上的轻，视觉上显得更轻更通透。要拆走就拆走，这个场地一样的漂亮，我觉得在这种场地上这个建造系统有优越性。

**朱竞翔** 每个项目团队都要接受学术性的挑战，否则就在浪费宝贵的时间。刚刚张老师讲到两个点，第一个点是空间布局，每次会碰到不同业主，场地也不一样。另一个点就是系统。这两个点怎么合起来，我现在不完全能说清，一个是普适性的，一个是非常特定的。一个需要和关键工程师和厂商打大量交道获得，另外一个需要有很多的变化，强化突然性及偶然性，才能影响到用户体验。

今天张老师及大家反复提到节点，它正好是建造系统和结构的交叉点。节点会影响到一系列的性能与表现。既有物的性能，也有呈现的含义。建造逻辑优先还是空间逻辑优先？这两个常常会冲突。斯维勒·费恩在设计威尼斯北欧馆之前先在布鲁塞尔挪威馆做过不少建造实验，他体验到这种冲突，到第二个北欧馆时，就把空间这个事藏在后面，专注于建造，空间却得到完美呈现。斯维勒·费恩怎么达到这个状态的？做事都在琢磨建造，用户体验时感知到的是丰富而纯粹的空间，这非常值得我们今天反思。我们不是在调和两个——空间的和建造的。可能我们就是追求聚焦建造，建造得更省更精密，空间的精神性和纪念性反而自然会被带出来。

### 3 产业

**吴程辉** 菲律宾项目由河南西平嘉合集成模块房屋有限公司负责执行。这个工厂因为轻量建筑而建立，设备采购、人员配置也因为双方共同做事而组织。

**周榕** 这个事有意思，没找到一个成熟的工厂？这个项目之后，工厂怎么办？

**吴程辉** 没有成熟工厂能干这个事情，成熟工厂也不太爱干快速研发。他们正为我们在深圳的学校项目提供服务。

**朱竞翔** 机缘巧合才走到一起。前几年主要是小项目，这个是嘉合做的最复杂的项目。除了跟我们合作以外，他们也帮助华中科技大学、华南理工大学老师做定制与实验。

**周榕** 这个钢结构和木材在一个厂里面做的？

**何英杰** 厂里面两条生产线，一条做钢材加工，一条做木材加工。

**朱竞翔** 确定实施方案后，工作进入下一阶段。2017年5月工厂材料采购。我们协调室内、景观设计还有结构工程师，拆分各问题，进入敏捷开发(agile development)。这是软件业影响到工程领域的一个方法。它要求大家平行工作，追求解决问题的速度，做出来试样然后一起看如何改善。河南工厂做好框架运到上海，

徐迅君在上海协调做内装。之后发现内装跟骨架很多冲突。上海工厂里什么条件都有，工人、设计师想象不到偏远现场很多条件不具备。发现问题之后再改进，直到能够满足现场施工条件与效率要求。

再根据两轮试样做大计划。当年 11月上岛先准备基础，工厂在12月时将货发到。传统土建客户只买材料，工钱慢慢付。但预制出厂时要付到能够覆盖制造方成本的程度。这个开始时就跟客户交代。客户与制造方的信任与联动需要通过设计方。

建筑师不仅需要是空间构想者，更是所有行动的协调者。设计掌握几乎所有信息，各团队工作要基于这个信息，然后才能够去做智慧的决定。香港内部分成两个团队，不太搞得清的东西我带实习生做各方向探索，而有经验的项目经理何英杰、吴程辉负责规划、传递计划并管理执行。

现代空间生产应该借鉴战争组织。做决定的看上去是统帅，实际上是参谋部。后者消耗人力资源对各种方向做探索或者测试。然后统帅根据筛选过的方案做最终的决定。统帅很重要，需要审时度势，但没有各类计划，太多变量会导致现场执行必败无疑。

这一项目需要多方面交换信息，大学扮演了重要角色。一个是语言能力强，菲律宾与中国的工人团队高度依赖吴程辉和何英杰做现场沟通。另一个是大学发展的东西比较普适，虽然也有工期的延误，但总体上非常靠谱。大家因为学术可能性工作，不是说为了挣客户钱来做这个事。工业界或商业公司介入这种工作时，比较容易被定位是赚钱优先而受到敌视。



▲ 客房的家具与陈设样式



▲ 客房室内空间

|史永高| 这个项目把设计跟施工之间的界限给抹平了，这跟传统设计、施工方式有比较大的差异。这个比你们肯尼亚项目在规模上又是一个大跨越。这需要深入的观察，从环境层面、构筑层面、行为使用层面。这种独特的观察与对于问题的应对，会将我拉离学院的建筑学教育，带来新的视野与发现。

|王维仁| 这次体会比较深刻：一个建筑师，除了本体以外，怎样扩张出去，到整个环境制造的产业链中？从构造到施工到财务到开发。这个项目开拓了建筑师另一种能量。他是很难得的、学院派建筑师里头能够做这样一个事情的人。

|张永和| 回到建筑，其实就是盖房子，从这点来说我觉得朱老师和我和鲁力佳做的事，其实比较一致，我们还有一个共享的出发点，也就是为什么我非常感激朱老师为建筑学做的工作。这两天看这个房子与听团队介绍，是把盖房子作为建筑实践的中心。但他在这个问题的核心又有所改变。他是一个策略家，这个就是已经超越设计了，而且非常难做。大家在意的建筑师常常高度一致，因为读的同一本书，其实大家不管念的什么学校，背后总有这本书，就是密斯对现代建筑的定义。可是朱老师偷偷看了一本别的“书”，这本书就是让·普鲁维(Jean Prouvé)。我也是没有多少年前才发现这个“破歪”建筑师，又不“破”又不“歪”，他在非洲做工作，建筑产品化程度很高，还设计家具，很有意思。回到策略家，建筑设计工作有一个重新定义，我觉得是抓和放，朱老师其实是个“建筑工程设计师”，设计这个建造体系，也已经考虑空间。

|朱竞翔| 您说“包工头”就好。

|张永和| “包工头”他干不了这活。我觉得非常值得重视，这种工作得有一些思维方式。在混凝土体系中，我们现在能把这个无梁楼盖做出来，但费了极大的力气，从设计到施工，当然还有造价等。所以体会到这类工

作是很实在的。我想到自己和现有建造体系的对抗。如果我建立了一个新体系，可能我就跳脱出去了！

第二点既然是一个建造体系，它不是为一个房子的，也不是为这个项目的，它会不断发展，然后还会变化。非常建筑做过玻璃钢的项目，下一次做也不知道什么时候，它有实验性，可是孤立的、跳跃的，缺乏系统的安排。

第三点因为要当包工头，这个团队组织有很多社会性，因为这里有人的事情，甲乙双方、施工方、建造方、运输公司，包括当地工人以及中国工人。我认为朱老师是一个组织家。

**周榕** 从战略层面，朱老师处理大学和企业关系的方式，对我很有启发。以前谈学院派建筑师是一个特别狭窄的定位，似乎更强调理论，或者学术思辨，每一个作品会对自己的理论、思想有完美的诠释。

这项目有个敏锐的、战略级的定位。它颠覆了传统设计院这样的组织范式，自觉地纳入一个空间生产的流程。不是说这项目是一个工艺流程，或者说投资中间的一环。他把大学看成一个共同体里面的重要一员，比如企业、居民、政府，这样的社会共同体定位带来生态级别的关怀。所以他自觉地把自已、把大学当作协同者、中介、组织者，一位主动承担的探索者而不是一个被组织者的位置，这个意识极为强烈。

你还反指大学有一个优势——大学有语言能力。我想你说的不是特指英语，你是跟各种人去讨论。语言能力在我看就是协同组织的能力。

另一个我觉得朱老师团队对于建筑学知识体系有新贡献，他把建筑学知识体系，跟这个时代结合在一起，虽然这事情50、60年以前也出现过。你把建造跟一个时代的生产体系，比如说工业化，纳入到我们正统建筑学的关注范畴里面，也拉向教育范畴里面。怎么把空间生产跟知识生产结合在一起，怎么能够跟更大时代的生态体系结合在一起，在这些方面我深受启发。

大概是2004年张老师和我们聊到过“组织”一词。他对我说，建筑学现在发生很大变化，不再是1995年他基本建筑的思想，当时理解建筑学就是俩字儿：“组织”。

**张永和** 前头还有两个字，“资源组织”。四个字是你说的，当时听见觉得特别佩服。

**周榕** 那是因为在美国时跟人聊，觉得世间万物，包括人类社会，都有边界，它不是抽象的学理问题。讨论边界的前提就是资源有限，吴程辉讲的都是资源限制，没有挖掘机，没有吊车，你加了资源边界以后，过去那个学理就不起作用了。

**张永和** 从建筑设计外延去扩展的做法我真是佩服，不是说做了设计就完了，连怎么能3天里把这些货全搬出来都要管。

|**吴程辉**| 这个建筑有一个待完成的状态，也是能力的限度。给到的工期和预算很紧，在资源的范畴内能做到的事情是这些。现场因素进来，帮我们在现场塑造一些决定，包括之前老师们指出的节点。

|**过琳琪**| 这里和一般海岛度假物业的豪华舒适完全不同，深入了解后我明白了，岛上的冲浪资源独特，我学规划的，从规划角度讲，酒店就是为旅游服务的配套设施，和岛上其他酒店相比，这个建筑设计非常有差异化，能为冲浪人群提供个性化服务，我觉得非常成功。

|**陈伟鹏**| 传统酒店大堂常设计得高大，这个酒店我刚进来的时候没看到大堂，后来才发现大堂竟然就是一个架空灰空间，而且非常和谐，公共区域用了客房区一样的结构建造体系，这是我没见过的。

|**贺珉**| 住过觉得酒店完成度和舒适度挺好的，不是纯学术概念，是可以真正使用的。虽然材料不高级，但在这里蛮契合，条件这么困难还能建出来，令人震动，在国内完善产业链下，我们可能都没这么高完成度。

这个项目反推现场未知条件再过来建造，要在头和尾做得更多，把整个过程都控制起来。面对开发商的麻烦，建筑师帮忙想办法解决，在技术上打开了一个可能性，这点挺好的，也解决我们的一些困惑：很多实践只按设计师自己想法做未必好，和开发商碰撞出的结果，对于使用者来说可能更好。

|**田怡俊**| 建筑师不仅是设计者，是组织者，还是管理者，最后再实践出来。这个过程非常震撼。

|**周榕**| 那边装箱是7天，这边卸货压缩到3天，那边是机械，这边都是纯“人肉”，这个事我觉得很厉害。如何能够再突破这点“厉害”，就是真正厉害了。你刚才说叫“敏捷”开发。在这个制造业里头有一个特别常用的词叫“敏捷制造”，“敏捷”好像就是反应很快。“敏捷”就是说根据不同的具体的条件，然后我有一个灵变性在做，所以我希望你或许以后可以改成“敏捷开发”。

<文字整理/ 韩如意 齐奕>

出席本次研讨会的赞助方：华创海旅集团·阿普萨拉斯（菲律宾）有限公司酒店运营总经理艾德琳·莫拉莱斯；杭州九米建筑设计有限公司总建筑师贺珉；上海联创设计集团股份有限公司，城市规划景观设计研究院院长过琳琪；上海联创设计集团股份有限公司有关工作室主持建筑师陈伟鹏；杭州九米建筑设计有限公司品牌总监田怡俊

（正文完。原文刊载于《建筑学报》2019年1期，总第604期，详细内容请见纸刊。点击[链接](#)或页面下方“阅读原文”即刻购买本期杂志。）

购买纸刊，请前往建筑学报官方淘宝 [jianzhuxuebao.taobao.com](http://jianzhuxuebao.taobao.com)

进入【《建筑学报》杂志社】官方淘宝店，请复制这条信息 ¥7kZYbauC853 ¥ 后打开手淘

进入【《建筑学报》杂志社】官方微店，请点击[微店链接](#)。

## 建筑学报

本期微信编辑：赵朴真

# 建筑学报

ARCHITECTURAL JOURNAL

《建筑学报》是由中国科学技术协会主管  
中国建筑学会主办的国家一级学术期刊  
中文社会科学引文索引 (CSSCI) 来源期刊  
中国科技核心期刊 | 中文核心期刊

微信号: jianzhuxuebao

查找公众号: 建筑学报

学报官网: [www.aj.org.cn](http://www.aj.org.cn)

新浪微博: @ 建筑学报 AJ

官方淘宝: [jianzhuxuebao.taobao.com](http://jianzhuxuebao.taobao.com)

本刊刊登的所有稿件均按照国家版权局有关规定支付了相应稿酬，在支付的稿酬中含有信息网络传播权费用。

以任何形式转载、转发本刊所刊登的内容，均需经过编辑部授权。

 建筑学报

Read more