

# 当代地域建筑适应性的系统分析

## THE ANALYSIS OF CONTEMPORARY REGIONAL ARCHITECTURE ADAPTATION WITH SYSTEMATOLOGY

王绍森 赵亚敏 谭旭璐 | Wang Shaosen Zhao Yamin Chan Xulu

**摘要** 地域建筑适应性设计是对“地域建筑”命题的具体化，从“元素、关系、结构、系统”多层次分析是对建筑适应性设计的深刻解读。文章通过对地域建筑适应性的分层次分析，以系统论的视角从“元素、关系、结构、系统”层次对地域建筑适应性创作进行解析，阐述当代建筑创作中对地域性的关照，以倡导地域建筑创作应该适应环境、尊重文化，美观与经济合理。

**关键词** 地域建筑；适应性；系统论；层次

**Abstract** The regional architectural adaptive design is the embodiment of "regional architectural", and the multi-level analysis at different layers of "element, relationship, structure and system" is the profound interpretation of building's adaptability. The paper analyses regional architectural adaptive design at different layers of "element, relationship, structure and system" according to system theory as well as the architecture regionalism consciousness, in order to advocate that the architectural creation should adapt to the environment and respect for culture, being beautiful, economic and reasonable.

**Keywords** regional architecture; adaptability; systematology; layers

### 前言

“地域建筑”从最初的边缘化实践，到“狭隘的地域主义”，再至如今的“广义地域主义”与“多元化”，已经成为建筑学界建筑创作的共识，成为专业媒体和学者深以为然的建筑评论的标准。然而，“世人皆知美之为美，斯恶也”，标准的固化，语义的扩大化，却使“地域建筑”越来越流于标签化，当下的建筑实践或多或少都企图用它来站队，戴帽修饰。为了避免标签化导致“地域建筑”的内涵流于模糊，需要将此命题具体化，“建筑适应性”的概念便应运而生。本文通过对“建筑适应性”的系统论分析，系统而全面地归纳解析地域建筑的创作方法。

### 一、建筑适应性的时空理解

建筑适应性是对“地域建筑”命题的具体化。它有两层含义，一是适应，二是适度。“适应”是目标，对象是历史文脉及所处环境，以期建筑设计能够和环境中的复杂因素对应。“适度”则是策略，是困于现实的综合条件、基于发展的远望，做出的合“度”的取舍。因此，“建筑适应性”具备了“时空”两个维度的特点。在纵向的时间轴上，体现着建筑与环境的自我“生存”，即延续、发展、更新与演进；而在广阔的空间中，不同地域的文化之间相互影响、推动，形成综合、发展的交互（图1）。

### 二、适应性成为判断的主要依据

基于对建筑适应性的时空理解，地域建筑创作不是静态、孤立的，需要以时空转化的思维，不断地分析、综合、判断环境的“时空”特点。但“时空”特点通常是多元的，建筑创作如何在多元的文化背景中保持

“原型”与“现行”的对立统一，这需要广义理性的建筑创作，并以“适应性”成为判断的主要依据。首先是多元借鉴，即向传统地域文化借鉴，向优秀经验借鉴，向相关科学艺术借鉴，并理性系统地进行分析与梳理，“适应”现代的审美情趣加以借鉴。这种借鉴是深层次的、全面的，适应时空发展的。之后是理性的综合，这又是基于建筑适应性的理性的判断与取舍。只有理性的综合才能使建筑与环境有机地统一。地域建筑的创作更需要“理”与“情”的对立统一，传统与现代的对立统一，这样既关照地域整体环境与文化，又能顺应时代性。广义理性地对地域做出综合判断而进行建筑创作是正确的方法（表1）。

表1 广义理性分析法与其他分析方法的比较

类别	传统地域性建筑	广义理性（广义地域性建筑）	现代建筑
设计方法	经验主义的方法	分析、综合、判断	以分析为主导
设计原型	生存与民俗功能	物质、人文精神	功能主义为主导
功能特点	多元含混的功能	多元功能的综合化	功能的单一化
价值取向	价值体系多元化	价值体系的可持续性	价值体系的单一性

资料来源：赵亚敏整理

### 三、建筑适应性的系统分析

建筑介入环境，并形成新的稳态，需要关照环境，与环境系统发生契合。环境系统可分为分为元素、关系、结构、系统四个层次。地域建筑的适应性创作，正是对这四个层次的关照与表达。<sup>[1]</sup>

#### 1. 系统——延续与复合

以系统论的观点，对环境系统的整体把握在地域建筑的适应性设计中起着控制性作用，具有主题决定性。建筑如何介入环境，在时空的理解下，既可以是延续原有环境系统，即保留与发展，也可以是复合多重系

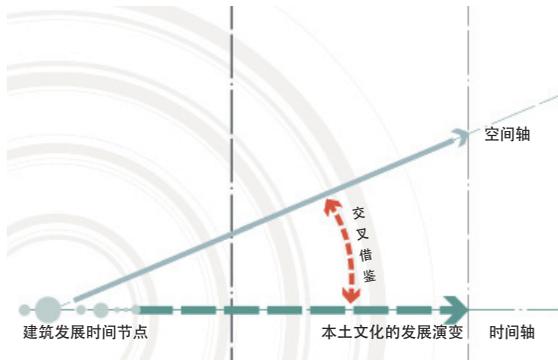


图1 建筑适应性的时空适应分析 (图片来源: 谭旭璐绘制)

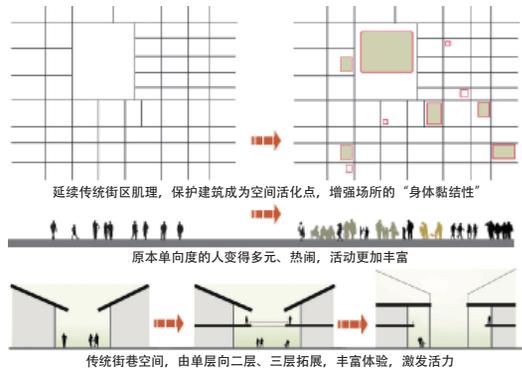


图2 成都太古里对传统街区、“逛街”的体验方式、街道空间尺度的延续与发展 (图片来源: 谭旭璐绘制)

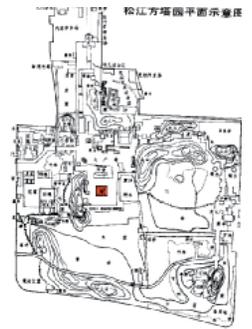


图3 方塔园的总平面图 (图片来源: www.treemode.com)

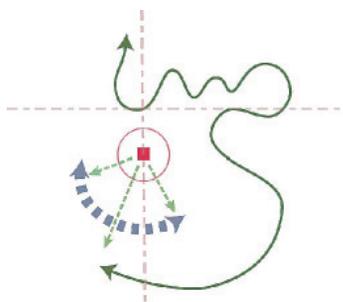


图4 方塔园的系统复合分析图 (图片来源: 谭旭璐绘制)

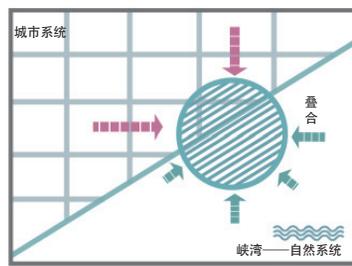


图5 奥斯陆歌剧院的设计中延续城市系统, 并与自然系统相叠加 (图片来源: 谭旭璐绘制)

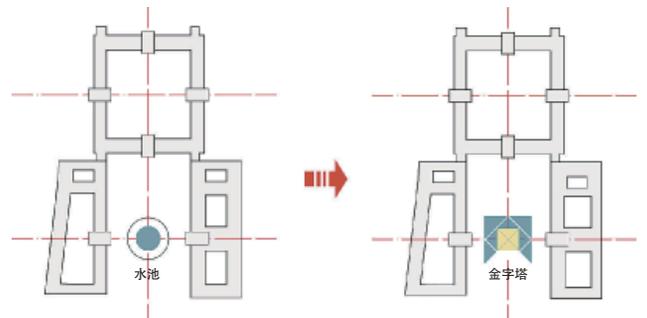


图6 卢浮宫金字塔取代原有的圆形水池, 延续环境中稳定、理性的几何结构 (图片来源: 谭旭璐绘制)

统, 即叠加与嫁接。基于对自身环境系统“时空”特点的认知, 可采取不同方式。如成都太古里基于对大慈恩寺片区历史建筑的保护, 则是延续原有环境系统的特点, 进行保留与发展。太古里延续原有的小尺度、纵横交错的街道特点, 而保留的保护建筑则成为场域中的活化点, 它们所形成的历史和趣味空间增强了场所对身体的黏结性。<sup>[2]</sup> 自古以来, “逛街”都是深受百姓喜爱的社交体验活动之一, 设计中延续这一传统, 使街道空间的设计能满足孩子、老人、年轻人等不同社会群体的多元化需求, 同时也加以发展, 原本单层的街道体验也拓展到了二层乃至三层, 提高空间利用率, 丰富体验, 也激活了商业(图2)。而冯继忠先生在设计上海淞江的方塔园时, 则基于时代的发展及要求, 复合多重系统。不仅利用假山、山林、甬道等元素延续中国古典园林中“藏”的系统, 也借用西方中心控制及“放”的系统, 以方塔尺度为基准控制复合中西两种园林系统, 叠加收放自如(图3、图4)。<sup>[3]</sup> 挪威的奥斯陆歌剧院, 基地位于峡湾沿岸, 是城市环境和自然环境的交界处, 设计中便复合了这两种系统。以“地毯”为概念, 延续自然系统, 将沿湾一侧的开放空间水平延伸至建筑的斜屋顶, 继续作为市民活动场所, 另外一侧则延续城市尺度, 设置歌剧院空间及附属空间, 两种系统相互复合, 建筑得以更好地介入环境, 使用效益更大化(图5)。

## 2. 结构——同构与嫁接

结构是系统的特性, 是系统中关系的发生机理。在地域建筑的适应性设计中, 对结构的关照不在于具体有形的建筑表象, 而在于真实, 在于地域文化中人们社会心理和社会文化的认同模式。这是对环境系统更为本质的把握。因此, 环境的真实结构需要被尊重与保留, 这一原则强烈地体现于新建筑与传统和地域环境的对话中, 这需要把握与尊重环境系统的原

型。如贝聿铭设计的卢浮宫扩建工程, 是对原有结构的同构。地上部分基址原为广场的中央喷泉, 贝先生采用同样具有透明性的玻璃金字塔取代水池, 并以同为古典几何形态的金字塔, 呼应、延续卢浮宫的稳定、理性的几何结构, 尊重环境的结构特性, 恰如其分地融入原有环境, 获得人们的认同(图6)。而对环境真实结构的尊重, 除了对原结构的同构, 还应基于环境的时空发展特性, 对原结构做出修正与嫁接。如米拉莱斯设计的苏格兰议会大厦, 不仅尊重爱丁堡市的都市结构, 也重视整个苏格兰土地的结构特征——建筑是景观的一部分, 将基地所在环境特色(依山、城边、议会特性等)以枝条树叶这种特殊结构嫁接到都市之中, 冲突与复合之下, 使环境中的结构特征清晰可辨, 场所感和地域认同感十分强烈(图7)。

## 3. 关系——和谐与冲突

环境系统中穿插着复杂的关系, 有可见关系, 诸如地理气候、城市肌理、空间尺度等, 也有无形的关系, 诸如人的心理、空间行为、审美意识等。建筑适应性的创作, 需要建筑师正确厘清地域环境系统中的复杂应对关系, 以适度的方法解决环境中的矛盾和问题。关系同样有两类, 一是和谐, 即环境关系中处于平衡的稳态; 二是冲突, 是另一种意义上的和谐, 通常关系的异化可以带来新的处理关系, 对现有关系中矛盾和问题做出强烈而必要的补充与修正。一个建筑为了介入环境乃至修正环境, 两种关系通常是兼而有之。西班牙巴塞罗那的圣卡特琳市场改造, 则生动地体现了这两种关系。市场位于巴塞罗那的老城区, 周围是老住宅, 开放的建筑平面和体量打破了街区中方形合院的平面形制, 而巨大的如波涛汹涌般的彩色大屋顶, 更是与周围规整朴素的建筑风貌形成了鲜明的对比。更为甚者, 热闹的市场竟与平静的遗址并存, 当下与历史, 琐碎的日常生活与

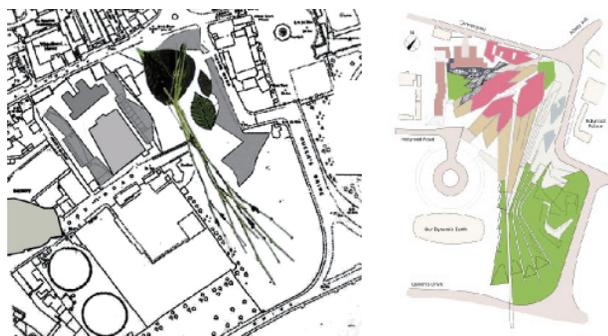


图7 苏格兰议会大厦设计分析——枝条树叶的特殊结构 (图片来源: 钲旭璐改绘, 原图出自photo.zhulong.com)

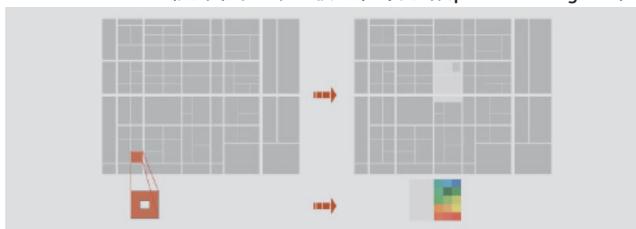


图8 圣卡特琳市场开放的建筑平面和体量打破街区中方形合院的平面形制, 并置入鲜亮的颜色 (图片来源: 钲旭璐绘制)

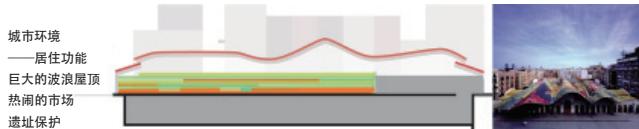


图9 圣卡特琳市场巨大的波浪屋顶下是热闹的集市和静态的遗址的并置 (图片来源: 左图为钲旭璐绘制, 右图为2015年第4期《建筑创作》)

历史遗迹及宗教的神圣发生着强有力的碰撞。这是设计者的故意而为, 试图通过“万花筒似的混合语言”, 与原来的环境形成冲突, 强烈刺激、修正原有环境破旧、散漫而混乱的状态。但冲突的表象之下, 实际掩藏着和谐的关系。<sup>[4]</sup>圣卡特琳市场通过保留老建筑的北、西、南三面外墙, 与周围的老建筑和谐对话。屋顶上色彩斑斓的瓷砖既是市场瓜果蔬菜颜色的提炼, 又是巴塞罗那城市卓越的手工技艺和艺术天赋的体现, 凝练着巴塞罗那的整体印象, 因此又与城市的环境十分和谐(图8、图9)。

#### 4. 元素——传承与变异创新(再用与再现)

元素是建筑环境系统中的基本单元, 是环境认知的基础, 可以理解为自然环境气候、形式、空间、技术、材料、装饰等建筑的基本构成, 也包含社会人文要素。基于对建筑适应性的时空理解, 元素需要传承, 以构成建筑创作中的重要依据, 如对形式语言的运用, 建筑体量的控制, 比例尺度的推敲, 材料与工艺的再现等, 这是建筑融入环境、获得地域认同感的基础。传承并非固守形式, 而是根据时空的发展特性加以创新。如何通过基本元素的抽象与合理演绎, 形成新的创作与表达, 是建筑师创造力与设计能力的体现, 如对形式符号的抽象、提炼及异化, 甚至包括对材料与工艺的发展与创新。作者在设计厦门大学海韵图书馆三期时, 尽量发掘、关照建筑环境中的基本元素, 如闽南院落空间的特点、嘉庚风格的形式与装饰特点等, 运用原象、残象的手法演绎、创新, 以适应现代建筑的材料、技术特性与审美特点。<sup>[3]</sup>该建筑体量由两组院落相互咬合形成, 借鉴地域传统建筑空间的智慧, 适应当地的气候与具体环境。在建筑造型处理上, 提炼借鉴地域建筑中曲线屋顶的形式, 通过变象的演绎手法与合院式的建筑体量进行有机结合, 并运用残象的处理手法, 将一个体量的屋顶曲线局部打断, 形成趣味变化。闽南地域传统建筑的立面装饰特点突出, 既反映特定地域环境中人们的情感需求, 又关照到地域材料的运用, 与建筑

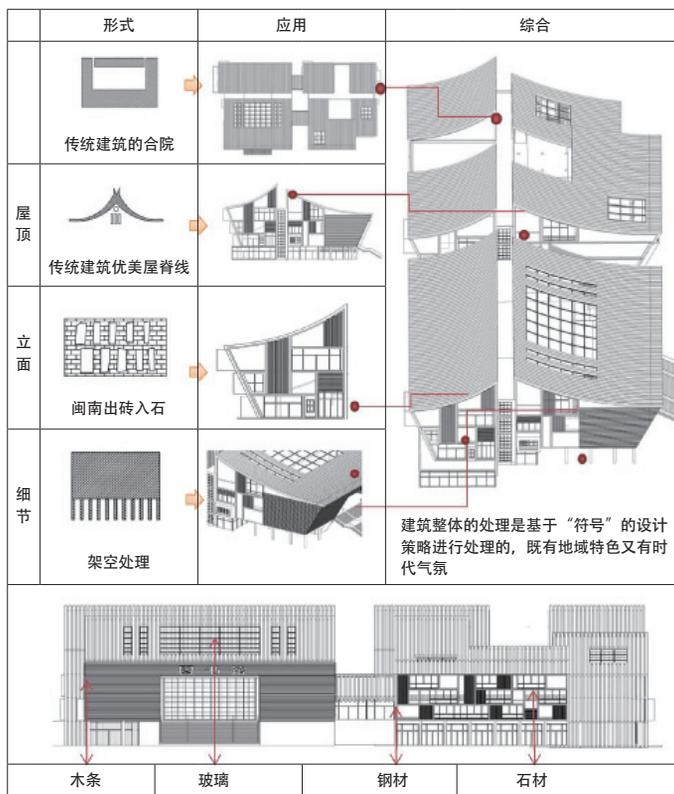


图10 厦门大学海韵图书馆三期 (图片来源: 赵亚敏绘制)

适应性的创作观点不谋而合, 因此, 在建筑的立面设计中运用现代的材料和技术加以传承和演绎, 如出砖入石、材质拼贴、色彩明快等, 完成地域传统建筑特征的时代化表达。这样的创作设计, 既是对传统元素的发掘与传承, 也是对它的发展与创新, 是建筑适应性的时空理解下的题中之意(图10)。

#### 四、建筑适应性的实践探索

基于对建筑地域性的适应性创作分析, 我们在创作中有意识地关照建筑的地域性, 只是具体到每一个建筑上表现重点不同而已。创作是一种综合处理。下面就几个实践, 分析在地域建筑现代化的表达中对“建筑适应性”做出的思考。<sup>[5]</sup>

##### 1. 厦门大学图书馆三次改造工程

厦门大学图书馆是我们对本土地域文化、建筑场域特点、使用者行为与心理做出适应性创作的实践。厦门大学图书馆设计从2002年至今历时三次改造, 每次改造都是以地域为基本, 基于时代与需求发展的适应性改造。三次改造都将整体环境作为系统, 针对不同时期的适应性差异做出改造, 形成了“文化气候适应—空间适应—行为与心理适应”的时间改造轴线。其间, 各自亦有互通互融的方面(图11)。

##### (1) 第一次适应性改造: 整体校园文化与空间的适应

第一次改造始于2002年。原建筑是一座现代主义风格的建筑, 在这一次改造中重点关注的是对地域文化的表达与适应。首先在建筑形态上, 协调了中西合璧的厦门大学嘉庚建筑风格, 并在新扩建部分将中国的汉阙和西洋山花相结合、将红砖和仿石面砖相结合, 与厦门大学校园建筑取得形式和色彩上的呼应。其次, 通过改扩建使原来双院相套的空间模式变成院落+中庭的模式。结合建筑功能及流线, 营造图书馆的空间环境。这样的

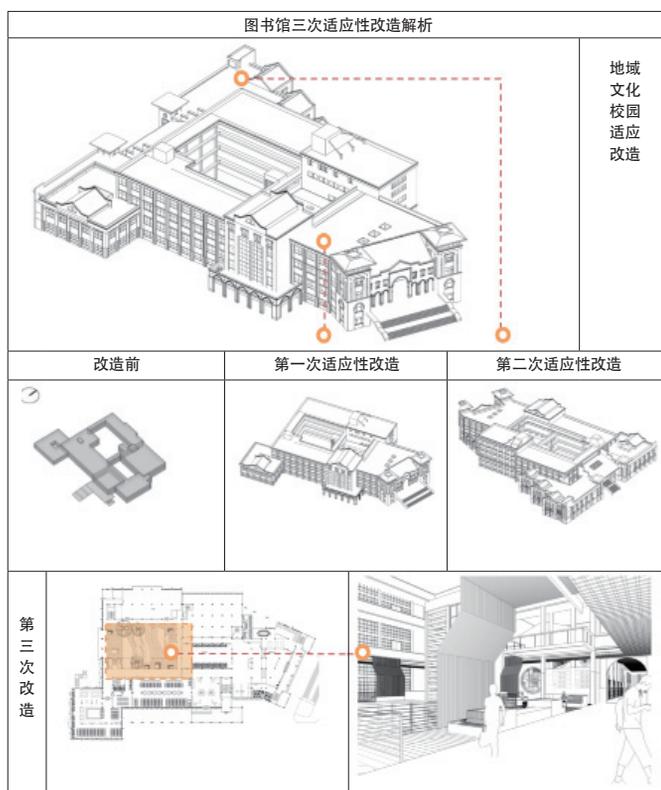


图11 厦门大学图书馆三次适应性改造解析 (图片来源: 赵亚敏绘制)



图12 厦门大学图书馆一期改扩建后 (图片来源: 王绍森拍摄)



图13 厦门大学图书馆三期改扩建后 (图片来源: 王绍森拍摄)

院落适应闽南的亚热带季风气候(图12)。

(2) 第二次适应性改造：环境与空间的适应

第二次改造始于2006年。随着时代的发展,大学生对藏书以及对学习空间的需求发生了改变,因此这次改造是“适应中的调整”。重点集中在新增入口与阅览室扩建两个方面。首先扩建的部分正对厦门古寺南普陀寺,我们采取了较为谦虚的态度,将加建部分建筑体量化整为零,谦虚地对周围的环境做出适应性表达。其次在元素应用上,依然延续了厦大嘉庚建筑的元素与色彩。另外有趣的是,正对南普陀寺的楼梯间设计成了一个“双手合十”的符号隐喻,体现出“弱建筑”的设计原则。<sup>[6]</sup>

(3) 第三次适应性改造：行为与心理的适应

第三次改造始于2015年。这次改造是基于使用者心理与行为适应性的改造。随着时代的发展,图书馆的服务越来越多元,目前的图书馆不再仅是借书与阅读的地方,而是成为校园中多元交流、资源共享的场所。第三次改造集中于西侧中庭。首先将线性的走廊改造为多元化的空间,在分析了当代大学生行为与心理的基础上,增设挑台、灰空间、趣味座椅等,使得行为模式变得丰富多彩。其次,为了适应地域文化,所加建的部分在既有形式上进行创新,材料选择上则以新材料为主,新旧对比,增加建筑在时间维度上的层次(图13)。

2. 厦门大学翔安校区学生活动中心

厦门大学翔安校区学生活动中心始建于2013年,翔安校区的规划与建筑设计延续本部自由与秩序结合、自然与理性互补的格局,在总体规划上秉持尊重自然的理念,顺应地形(图14、图15)。

(1) 系统环境的适应性

活动中心位于校园湖西北侧,连接着宿舍与教学楼。特殊的地理位置需要以系统的眼光来处理建筑布局。在设计上,不仅要适应周围优美的

校园风光,也要考虑如何衔接周围建筑。设计将建筑体量打破分离,产生两条道路穿行其间,形成两条主要轴线,这样可以使活动中心与周围整体环境建立良好的对话。同时活动中心与周围建筑紧密相连,将周围的环境视为一个系统。在这里,活动中心是系统中重要的结构元素。

(2) 形式风格的适应性

在建筑的设计上继承了“嘉庚建筑”的风格,又有所超越。在这样的校园内设计一座新的活动中心是一种挑战。在厦门大学翔安校区的学生活动中心设计中,我们理性地分析本部校区嘉庚建筑的风格特点,从中汲取营养。同时关注艺术“均衡性”的特点,既关照新时代下的学生审美情趣,同时试图摆脱以建筑的形象为中心的设计,而是将场域、基地、行为、空间质量作为前提来考虑,使整个活动中心产生“建筑有厦大特色,同时又有所新意”的效果。同时在空间的设计上,突出学生活动中心的特点,活动空间有序又充满趣味,开放空间与单元式空间混合布局,空间有分有合,满足了大学生对活动空间的要求。

3. 厦门南洋学院图书馆

(1) 环境系统的适应性

面对不同的大学校园环境就需要做出不同的适应性处理。与厦门大学环境不同,厦门南洋学院位于福建省厦门市,是当地一民办学院新校。总体规划为境外设计,其他单体已经完成。学院总体规划以方格网和方盒子为主要控制因素,在形体设计中仍然延续和关照总体关系取得统一,同时充分考虑地形高差和景观关系(广场和湖面)。建筑延续了校园方正的格局,将该图书馆处理成规则的方形,建筑以穿插的形体呼应校园总体关系并体现现代性。

(2) 地理气候的适应性

厦门气候炎热,夏季多雨,因此以底层架空、双层墙及方格网遮阳表

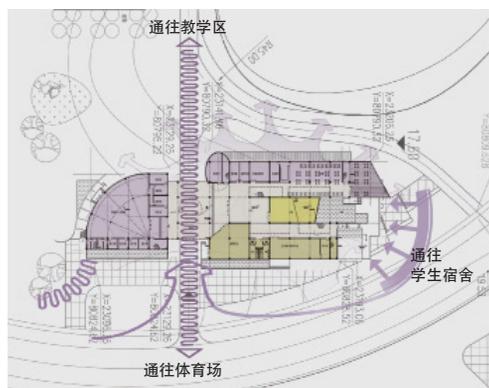


图14 厦门大学翔安校区学生活动中心的平面关系、流线分析图 (图片来源: 谭旭璐绘制)

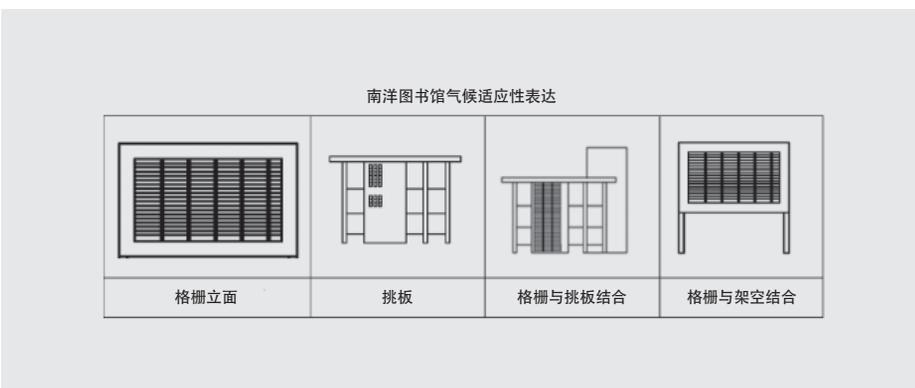


图16 厦门南洋学院图书馆气候适应性表达的策略 (图片来源: 赵亚敏绘制)

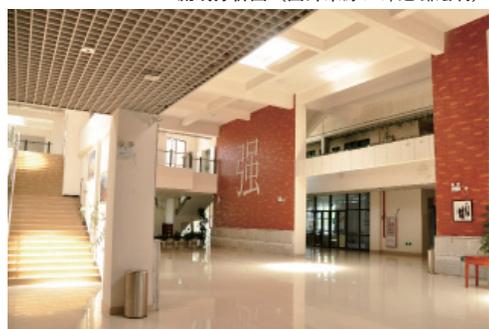


图15 厦门大学翔安校区学生活动中心多层次空间适应多样性的学生功能 (图片来源: 谭旭璐拍摄)



图17 厦门南洋学院图书馆西面 (图片来源: 陈炜绘制)



图18 厦门南洋学院图书馆东面 (图片来源: 王绍森拍摄)

皮处理来适应亚热带气候。图书馆的天窗、中庭、院落、遮阳设施等均以现代简约手法表达出中国传统中的飘逸、宁静、和谐、朴素的意向。立面设计以大面积实墙与大面积窗相对比,墙体的制作融入了中国的书法,将其解构在其中。同时为了避免西晒,降低建筑的能耗,以统一模数为单元的窗墙呼应了校园建筑的统一手法,进而发展成为建筑的表皮系统,兼具遮阳和丰富立面的作用。其经纬纵横的脉络正如传统的“藏书阁”,再次显示了图书馆的文化底蕴。整个建筑适当采用地域材料和工艺体现地域文化,做到现代性与地域性的结合(图16~图18)。

### 结语

地域建筑创作目前已经成为建筑学界普遍认同的趋势,对于地域建筑创作内涵的解读也呈现出纷繁复杂的局面。如何抓住地域建筑创作内涵成了重要的话题。现代地域建筑创作如何在多元的地域文化中保持“原型”与“现行”的对立统一,这就需要广义理性的建筑创作。<sup>[7]</sup>这就需要以系统性为主要观念,以“元素、关系、结构、系统”的多层次关照对地域性进行多元适应,即适应传统地域文化、适应地域环境、适应地域经济状况等。以系统的观点,理性地进行分析与梳理,这种适应性是深层次的、全面的。<sup>[8]</sup>总之,“地域建筑”设计在时代迅猛发展的背景下已经不再是“狭隘的地域主义”,它应该是开放的、综合的,是地域性、时代性、文化性的高度统一。■

### 参考文献

[1] 王绍森. 建筑地域性的层次关照[J]. 青岛理工大学学报, 2011 (2): 5-10.

[2] 郝琳. 未来的传统——成都远洋太古里的都市与建筑设计[J]. 建筑学报, 2016 (5): 43-47.  
 [3] 王绍森. 当代闽南建筑的地域性表达研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2010.  
 [4] 王晋. 西班牙建筑师米拉莱斯的设计手法及其创作理念解读[D]. 上海: 同济大学, 2008.  
 [5] 王绍森, 胡璟, 赵亚敏. 地域·校园·设计——以厦门大学建筑实践为例[J]. 城市建筑, 2016, (34): 14-17.  
 [6] 王绍森. 弱建筑与若建筑[J]. 新建筑, 2014 (3): 78-81.  
 [7] 王绍森. 广义理性在当代建筑中的存在[J]. 时代建筑, 1994 (4): 1-7.  
 [8] 王绍森. 广义理性分析、综合、判断——合肥亚明艺术馆设计[J]. 建筑学报, 1998 (2): 27-30.

作者简介: 王绍森 厦门大学建筑与土木工程学院院长, 教授, 博士生导师  
 赵亚敏 厦门大学建筑与土木工程学院硕士研究生  
 谭旭璐 厦门大学建筑与土木工程学院硕士研究生

收稿日期: 2017-05-31