

典型建筑创作过程模式研究

赵红斌^{1,2}, 王 琰^{1,2}, 徐健生¹

(1. 西安建筑科技大学建筑学院, 陕西 西安 710055; 2. 西部建筑科技国家重点实验室(筹), 陕西 西安 710055)

摘 要:通过研究一个建筑创作的实验过程,并结合设计方法论60多年的研究成果,归纳了建筑创作过程中的四种典型建筑创作过程模式。然后针对每一种创作过程模式进行定性和定量地研究和解读,使我们从方法论的层面上建立起对建筑创作过程的客观认识,便于我们进一步掌握建筑创作的方法和规律。

关键词:建筑创作;设计过程;设计方法论;原案口语分析法;追忆口语分析法

中图分类号:TU244.3

文献标志码:A

文章编号:1006-7930(2012)01-0077-05

早在20世纪60年代,设计方法论运动就将设计过程的研究作为了解设计本质、认识设计规律的重要手段^[1]。早期的方法论研究曾基于笛卡尔的科学哲学思想提出过一些经典的设计过程模式,比如亚历山大提倡的“分析—综合模式”^[2]。以及基于波普尔科学哲学思想由伦敦大学建筑与城市形态学教授希利尔(Bill Hillier)提出的“猜想—反驳模式”^[3]。这些模式都是对设计过程基本规律的探索和研究。

在我国建筑设计界,普遍存在着不重视对建筑设计过程的研究,人们只注重设计成果而往往忽视设计过程的科学性、合理性。对设计成果的过分追求只能导致建筑创作趋于表面化现象,形象雷同、相互抄袭、形象崇拜。从而导致中国目前有世界上最令人瞩目的建设工程量,但堪称精品的建筑却寥寥无几。

这样便引发我们去深入研究建筑创作过程,探索建筑创作过程的基本规律,便于我们从设计精品建筑的角度对建筑创作过程模式提出具有针对性修改的原则和方法,指导建筑创作者科学地、有效地掌握建筑创作过程的方法^[4],最终建立起设计过程与设计成果之间的因果联系,从而得到大众认可的精品建筑。

1 一个研究建筑创作过程的实验

1.1 实验的目的

对于建筑创作基本规律的研究,主要目的是使我们从理论层面上建立起对建筑创作过程的客观认识,揭示建筑创作潜在的规律,有助于总结规律,以便针对性的改进提高的方法,优化设计理念,提高创作水平,我们本着这一目的进行了一项研究建筑创作过程的实验。希望通过这个实验来归纳建筑创作过程的典型模式。

1.2 实验的方法

原案口语分析法是一个很好的收集第一手资料而且是收集原始数据的方法^[5]。大概在1890年前后,完形心理学者便首用原案口语分析法进行人类行为研究。原案口语分析法分为追忆口语法和同步叙述法。追忆口语法是让受测者回报询问问题的思考过程或内省回答出一些关于过去做过的行为,以获取相关数据。同步叙述法就是通过让受测者把当时在心里进行的任何思考与所做的行为动机同步的叙述出来,同时获取相关数据。本次试验便是结合两种方法对建筑创作者的设计过程行为和行为动机进行研究。一开始采用同步叙述法进行资料收集,在遗漏和无法收集的情况下,使用追忆口语法,以确保数据的真实性。

1.3 实验的对象及程序

1.3.1 实验对象

实验选取了30名研究对象,其中包括了10名建筑学本科学生、10名理工类本科学生以及10名普

通建筑设计工作者. 实验要求每个人在指定时间的 45 min 内完成三个不同要求的设计, 每个设计最好不超过 15 min, 并画出概念性结果. 表达方式不限. 针对理工类学生图示能力不强的情况, 实验并不强求其必须以图形为结果, 只要把思考过程进行图式记录即可. 要求实验者再用 15 min 时间将自己在设计过程当中的思维过程和具体原因叙述出来(追忆口语法)或者在设计的过程当中将即时想到的观念通过简单的口语表达出来(同步叙述法), 有专人进行记录. 实验参考了研究智能计算机的一些研究模型.

1.3.2 实验要求

①设计要求 $Q = \{q_1, q_2, q_3\}$, 其中: q_1 : 设计一间舒服的单身居住空间; q_2 : 设计一个富有现代感的单身居住空间; q_3 : 设计一个信息时代的单身居住空间; 每个设计要求 q_i 都可以分为两部分: $q_i = \{O_i, C_i\}$. 其中: O_i : 设计对象, 并且 $O_1 = O_2 = O_3 =$ 一个居住空间. C_i : 设计约束, 并且 $C_1 =$ 舒服, $C_2 =$ 现代感, $C_3 =$ 信息时代. 本实验中的三类设计约束分别是生理需要、心理需要和功能需要提出的设计约束.

②设计者的知识类型 $M = \{m_1, m_2\}$, 其中 m_1 : 表示非建筑学专业的知识类型. m_2 : 表示建筑学专业的知识类型.

③设计结果评价 E 可以从四个方面考虑. $E = \{e_1, e_2, e_3, e_4\}$. 其中: e_1 : 创新性, 即独特和新颖程度; e_2 : 实用性, 即实现空间的功能的程度; e_3 : 美观性, 即审美效果; e_4 : 经济性, 即可行性与经济性.

1.3.3 实验过程

根据设计认知科学研究我们知道, 设计的过程是一个由注意对象和注意转移相互交替构成的序列. 其中注意对象是从设计要求转化为设计结果的过程中可以内省的中间信息. 注意转移时一些注意对象转向另一些注意对象的操作, 包括一对一、一对多和多对一的转移. 通过对这 90 份原案口语的分析后, 我们得出: 建筑创作过程基本可以分为四种类型: 事例模仿型, 猜想分析型, 分析综合型, 抽象逆反型.

①事例模仿型:

这类设计过程以选例和修改为其特征. (图 1) 通常创作者以一个过去积累的事例库为原型, 并按事例库中原事例的解决设计问题的方式、方法及组织模式对当前进行的设计方案形成起同种作用的指导作用的一种设计模式. 这种模式由于操作便利、快捷, 容易掌握, 往往成为创作者惯常使用的设计过程模式.

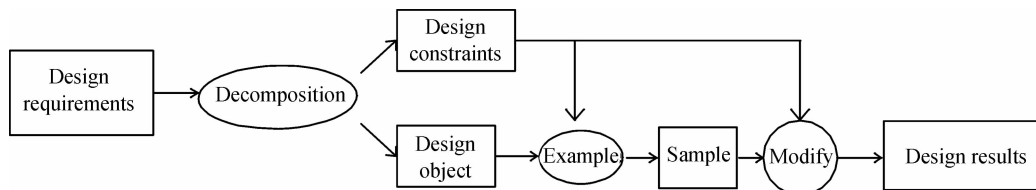


图 1 事例-模仿的过程模型

Fig. 1 Example-imitation type construction design process pattern

原案口语 A: 最舒服的单身居住空间 → 应该像我家一样 → 可躺、可坐、可吃、可睡 → 有床、有沙发、有电视 → 可以来回走动 → 应该像我家一样 → 比较温馨、舒适 → 可以有卫生间、厨房 → ……

②分析综合型:

这类设计过程以分析综合为特征步骤. (图 2) 分析—综合型模式是一种较为普遍的创作过程模式, 这种模式以分析为设计行为基础, 将问题分解为各个部分、关系因子或子问题, 并明确各个部分之间的关系, 然后分别考虑每个部分如何解决, 最后将各个解答综合在一起, 调整为最终的设计方案, 这种模式上世纪六七十年代曾经被第二代方法论学者广泛归纳和推荐. 后受到其他学者的质疑. 但其这种模式仍深深影响着以后的建筑创作者.

原案口语 B: 信息时代的单身居住空间 → 第一有宽带 → 能与外界保持畅通 → 附近有无线上网功能 …… 第二有长时间上网易疲劳 → 有休闲、健身设施 → 有良好空气调节系统 …… 第三操作便利 → 电脑可随时移动 → 卫生间 → …… 等等.

③猜想分析型:

这类设计过程以对约束的猜想为其特征步骤. (图 3) 猜想—分析型模式是基于建筑创作者设计认知的一种模式, 创作者并不一定非得按照常规的设计方法进行建筑创作, 创作者有时往往在第一时间便对设计结果有了对整个设计结果的预判和设想, 正是因为对结果预判和设想的追求, 致使设计成果一开

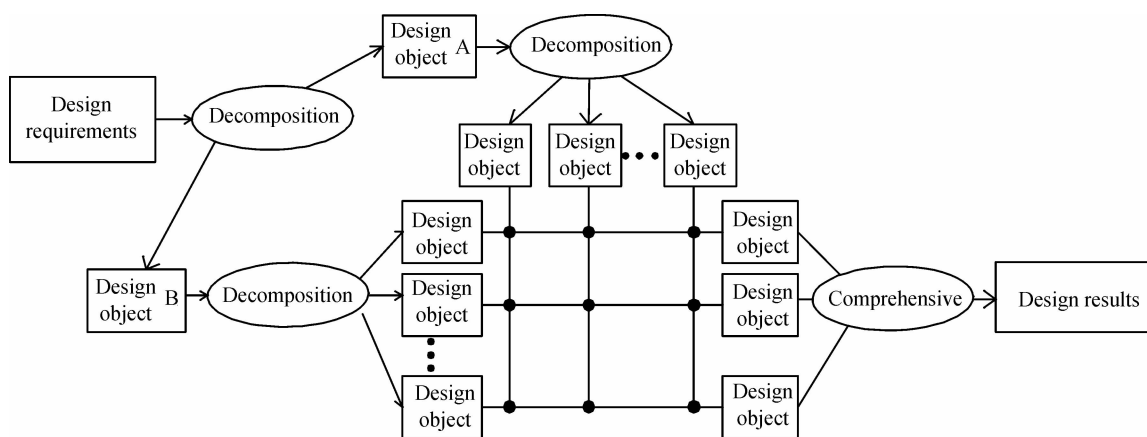


图 2 分析综合的过程模型

Fig. 2 Analysis-synthesis type construction design process pattern

始便有了明确的发展方向,这是一种容易产生思维跳跃和发生思维质变的一种创作过程模式。

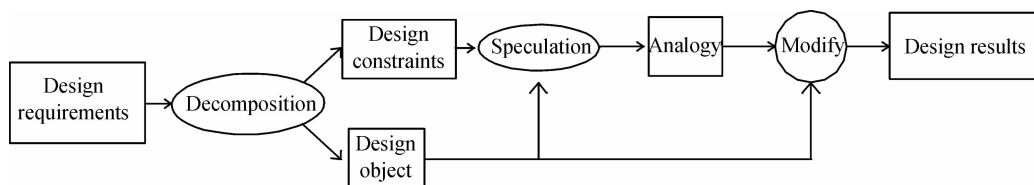


图 3 猜想分析的过程模型

Fig. 3 Speculation-analysis type construction design process pattern

原案口语 C:具有现代感的居住空间→现代派设计思潮→现代派建筑设计艺术→哈迪德、库哈斯→哈迪德是怎么开始设计的?……等等。

④抽象逆反型:

这类设计过程以抽象和逆反作为其特征步骤(图 4)在逆反操作前,对象必须抽象.只有抽象后的概念才能有逆反的对应物.同一对象可以有不同的抽象,从而有不同逆反物.逆反后的抽象概念通过选例而变化为形体.对具体形体加以修改便产生设计结果.抽象—逆反型模式是较为高级的一种设计过程模式,创作者将自然界或已有建筑的各种具体形态进行抽象处理,创作者可能会运用各种逻辑的方法进行对感性材料的加工。

原案口语 D:一个具有舒适性、现代感和信息时代的三个特征的居住空间应该是一个集合体.→这个集合体可能会适应未来的某种生活的集成→可能会像是一个独立的单位一样→存在于社会的每一个角落→应该具有独立性、通用性、舒适性的集合→可采用独立的方块型→也可堆积成一个蜂窝状……等等。

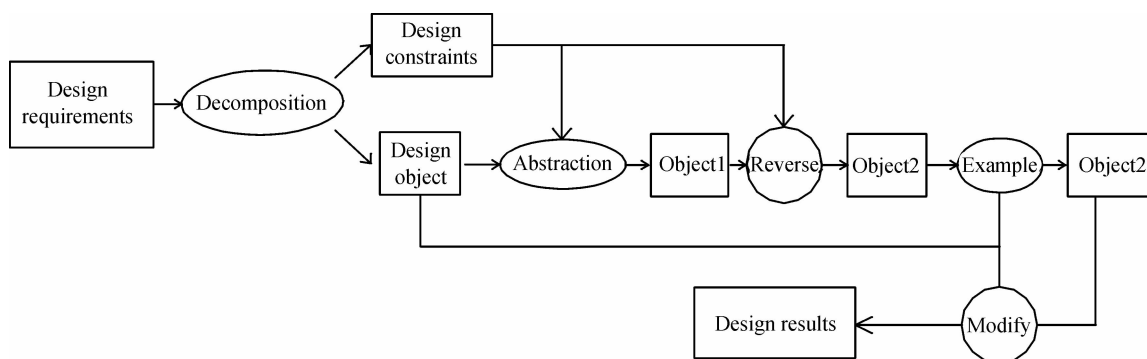


图 4 抽象逆反的过程模型

Fig. 4 Abstraction-reverse type construction design process pattern

2 实验结果分析

2.1 创作过程与设计要素之间的关系

2.1.1 创作过程 P 和设计要素 R 、设计者知识 M 的关系

表1给出的是不同知识的设计者在不同设计要求下使用各种设计过程的次数,即 M 、 R 和 P 之间的关系。

表1 不同类型的设计者创作过程使用次数的统计表

Tab. 1 Creative process using frequency statistics used by different types of designers

Project or Name	m_1 (Engineering class)				m_2 (Design class)			
	P_1 Example	P_2 Analysis	P_3 Speculation	P_4 Revrese	P_1 Example	P_2 Analysis	P_3 Speculation	P_4 Revrese
r_1 (Comfort)	1	0	0	0	1	1	0	0
r_2 (Modern)	1	1	3	0	0	0	5	1
r_3 (Network)	1	5	0	0	1	2	1	0
Total	3	6	3	0	2	3	6	1

分析:理工类学生在设计解答的过程中,更注重聚焦设计问题、分析设计问题,从表中可以看出理工类学生 P_2 (分析型)创作过程模式出现的频率较高,达到了50%。而设计类学生在设计解答的过程,更注重解答设计问题、猜想设计结果。从表中可以看出设计类学生 P_3 (猜想型)创作过程模式出现频率也较高,达到了50%。

另外,我们发现设计要求 R 与过程模式 P 的关系是:越抽象的设计要求 r 越容易导致猜想过程的发生,而越具体的 r 越容易导致分解过程的发生。由具有抽象要求的 r_2 (现代感)引起的 P_3 (猜想型)共8次,使用率为33.3%,由具有具体要求的 r_3 (信息时代)引起的 P_2 (分析型)共7次,使用率为29.1%。均超过25%的平均使用率。

2.1.2 创作过程 P 和设计结果 E 之间的关系。

表2给出不同知识的设计者运用不同种类的所获得的设计结果的平均分,即 M 、 P 和 E 之间的关系。

表2 不同创作模式的设计结果统计表

Tab. 2 Design result statistics of different creation pattern

Project or Name	m_1 (Engineering class)				m_2 (Design class)			
	P_1 Example	P_2 Analysis	P_3 Speculation	P_4 Revrese	P_1 Example	P_2 Analysis	P_3 Speculation	P_4 Revrese
r_1 (Comfort)	6.8	7.2	9.6	10	6.6	9.6	8.4	10
r_2 (Modern)	7.6	8.4	7.2	6	7.6	7.8	7.4	8.6
r_3 (Network)	6.4	7.4	6.2	6	6.8	8.8	7	9.4
Total	7	7.6	7.6	7.4	7	8.8	7.6	9.4

分析:设计过程 P 和设计结果 E 之间的关系是:设计过程在设计要求的得分上呈现出一定的次序,甚至这种次序与知识类型 m 无关。表中指出,无论是理工类 m_1 和设计类 m_2 设计结果的得分从高到底的排位顺序都是: $P_4 \rightarrow P_3 \rightarrow P_2 \rightarrow P_1$ 。

设计者知识类型 M 、设计过程 P 和设计结果 E 之间的关系是:设计类的设计者 m_2 的得分远高于 m_1 ,这是比较正常的事情。并且可以看出表1和表2指出设计类设计者 m_2 得分之所以超出理工类 m_1 ,是因为设计类 m_2 善于使用猜想型 P_3 和抽象型 P_4 类的创作过程模式。表1中,设计类使用创作过程 P_3 和创作过程 P_4 的次数分别是理工类的2倍和1倍。表2中指出设计类使用 P_3 和 P_4 的平均分分别比理工类高出了0.6和1。

3 结 论

(1)建筑创作者的创作过程是有一定规律可循的,基本可以把它分为四种典型模式。经过大量的调

查分析我们发现其中一个现象值得关注:不管面临何种设计环境及约束条件下,采用较为低级的建筑创作过程模式—事例—模仿型模式在我国目前的创作环境中较为普遍,而通过科学评价的方法和建筑设计实验中获得的结果,事例—模仿型模式是缺乏创造性的设计方法,这从一个侧面也反映了我国当前设计水准不高,设计缺乏原创性、创新性的具体原因。

(2)考察理工类学生的目的主要是希望探讨设计类学生同理工类学生在解决设计问题过程中,所采取的解题方法、解题思路有何不同。理工类学生的解题方法是集中于理解题目潜在的规则,在于解题之间的组合方式,并能理解和控制隐藏的法则。而设计类学生经过建筑设计课程的培养之后,更侧重于缩小答案的范围,能更快的找到设计问题的解答,尽快接近期待的目标。

(3)采用何种创作过程模式与创作者的个人设计认知风格密切相关^[6]。人的认知习惯是一种建立在已有知识经验基础之上的、得心应手的,而且根深蒂固的对待问题的方式,它决定并支配着整个思维过程——即思维定势。建筑创作者在建筑设计的学习过程中,如果不能经常变化设计方法和设计思维,则容易被固有的认知范围所限制,或形成僵化的认识方法。改善它的方法是应在建筑教育阶段加强学生创新能力的培养和注重创作思维过程的引导^[7]。

参考文献 References

- [1] 沈克宁. 设计方法论并非设计方法[J]. 华中建筑, 1996(2):44-46.
SHENG Ke-ning. Design methodology is not design method[J]. Hua Zhong Architecture, 1996(2):44-46.
- [2] 赵红斌,王 琰. 建筑设计过程基本模式之一:“分析-综合”模式 [J]. 建筑学报, 2009(2):117.
ZHAO Hong-bin, WANG Yan. One of the basic pattern of course of architecture design: “Analysis-Synthesis” Pattern [J]. Architecture Journal, 2009:117.
- [3] 刘先觉. 现代建筑理论[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 1999:298.
LIU Xian-jue. Modern architectural theory[M]. Beijing: China Architecture And Building Press, 1999:298.
- [4] 杨豪中. 设计根本性目的的阐释[J]. 西安建筑科技大学学报:自然科学版, 2003, 35(3):258-260.
YAN Hao-zhong. Explanation of cardinal aim of design [J]. J. Xi'an Univ. of Arch. & Tech. Natural Science Edition, 2003, 35(3):258-260.
- [5] 陈超翠. 设计认知—设计中的认知科学[M]. 北京:中国建筑工业出版社, 2008:103.
CHAN Chiu-chui. Design cognition-cognitive science in design[M]. Beijing: China Architecture and Building Press, 2008:103.
- [6] TOM HEATH. Method in Architecture[M]. U. S. A: University of Michigan Wiley Company, 1984:124.
- [7] CROSS. N. Forty years of design research[J]. U. K: Elsevier Ltd. Design Studies, 2007, 28(1):1-4.

Research on generalization of typical architecture creation process pattern

ZHAO Hong-bin^{1,2}, WANG Yan^{1,2}, XU Jian-sheng¹

(1. School of Arch., Xi'an Univ. of Arch. & Tech., Xi'an 710055, China;

2. State Key Laboratory of Architecture and Technology in West China(XAUAT), Xi'an 710055, China)

Abstract: By studying the test process of architectural creation combined with the research results of more than 60 years of design methodology, the paper concludes four typical process modes of architectural creation. By qualitative and quantitative research on every process modes of architectural creation, the paper gives us impersonality understanding of architectural creation process from methodology level, and makes us understand the methods and rules of architectural creation further.

Key words: architectural creation; design process; design methodology; protocol analysis; retrospective verbalization