

Journal of
Architectural
Education
jae
建筑教育

[国内版]

同济 本科篇
专辑



- ☐ 冯纪忠教授与同济建筑教育
- ☐ 反思同济的建筑教育
- ☐ 同济建筑学教育体系
- ☐ 资深教授访谈
- ☐ 教学优秀论文节选

2008 | 2

总第2辑 2008年9月出版

Journal of
Architectural
Education
jae
建筑教育

目 录

同济专辑(本科篇)

01. 冯纪忠题字

同济建筑教育综述

02. 冯纪忠教授与同济建筑教育 王伯伟 黄一如

04. 反思同济的建筑教育 常 青

同济建筑学教育体系

06. “深化与分化”中多课题选择的建筑设计课程 钱 锋 王方戟

10. 建筑学专业毕业设计教改实践 余 寅

11. 相同培养目标下的不同措施
——同济大学与多特蒙德大学建筑学教育比较 蔡永洁

14. 建筑学专业本科教学与国际合作 李振宇 王方戟

19. 同济大学的美术教育 胡 炜

20. 同济建筑系本科建筑历史与理论教学 卢永毅 常 青

24. 国家级精品课程——建筑评论 章 明

26. 同济大学建筑构造课程特色解析 刘昭如

28. 建筑物理光环境实验性教学探索 郝洛西 林 怡

31. 同济大学建筑系数字化设计教学 石永良 龚 华

32. 历史建筑保护概论教学初探 陆 地

35. 同济大学建筑与城市规划学院创新实践基地建设 吴长福 张建龙 戚广平

39. 资深教授访谈 戴复东 王季卿 郑时龄

45. 杰出校友回访 潘云鹤 邢同和 缪 朴 吕品晶

教学优秀论文节选

55. 赞美物质性——建筑史作为设计基础教学中的知识线索 张建龙 戚广平

62. 教改实践：建筑结构体系与建筑材料课的点滴心得 曲翠松

64. 建筑物理热环境教学中的节能设计理念 宋德萱

67. 历史建筑保护技术 I 新课程教学初探 张 鹏

70. 同济大学建筑学本科学生优秀作业

图书在版编目(CIP)数据

建筑教育. 国内版. 总第2辑: 同济专辑. 本科篇 / 《建筑教育》编辑部编. —北京: 中国电力出版社, 2008
ISBN 978-7-5083-7611-0

I. 建… II. 建… III. 建筑学—教育—丛刊 IV. TU-4

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第134428号

2008年9月第1版·第1次印刷
787mm×1092mm 1/12·9.5印张·273千字
定价: 32.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换
版权专有 翻印必究
本社购书热线电话 (010-88386685)

楊真
想日

辛巳三月
二日

冯纪忠教授与同济建筑教育

同济建筑教育过去的五十多年历史，是一段追求学科进步，追求拓展，令其为社会长远利益服务的历史。这期间，虽历经社会动荡与变革，一代又一代的师生既共享了这个教学机构特有的文化氛围，也共铸了同济建筑教育的灵魂。冯纪忠先生从1952年起就开始在同济建筑系任教，初期曾任设计教研室主任，1956~1981年，在这一漫长而极不平静的年代里，除去“文革”期间建筑系一度被取消，经历极不正常的建筑教学之外，冯纪忠先生一直担任建筑系系主任职务。1981年以后，他虽不再担任行政领导工作，担任名誉主任、名誉院长至今，始终关注同济的建筑教育。可以说同济建筑教育今天的基础、框架和影响，是与冯纪忠先生倾注心力的投入分不开的。作为同济建筑教育主要奠基人之一的冯纪忠教授，一直在以其不懈的信念力量和独特的个人魅力，创建一个教学机构最弥足珍贵的总体策略，即如何针对宏观的社会变革，不断改革求取学问和传授学问的方法。

艰难的转换

把“建筑学”当作一个专门的学科来认定，虽在今天已不成问题，但在20世纪60年代之前，这门学科确有其令人不安和难堪之处。建筑教学课堂上看重的是经验的传授，至于传授哪些经验？经验如何获取？通过什么途径来加以传授？在哪个阶段传递？谁有资格来传递？传递效果如何？“这些都是由任课教师自发地、无计划地、碰运气地、偶然地进行的”。¹这十分类似于传统的手工艺作坊中，师傅带徒弟、边做边学的教育模式。

从20世纪50年代后期开始酝酿，1960年开始实践，冯纪忠教授提出了“空间原理”的教学主张，第一次将传授的知识和类型、知识的来源、

传授的环节控制和相关知识间的配合，以制度化的方式在教学中予以明确的安排。

这个主张首先对知识的类型进行区分。冯纪忠先生认为：课堂里传递的知识有两类：一是具体的经验，如类型建筑设计的种种定额、指标、特殊的约束条件等，而另一类是一般的设计经验。空间原理的主要宗旨是除了讲述特殊类型的建筑知识外，更强调高一层的一般规律，即组织空间的设计知识，正如冯纪忠教授所言：“设计是一个组织空间的问题，应有一定的层次、步骤、思考方法……这项组织工作是最主要的看家本领，”²他认为“过去是知识性的东西、建筑经验学到了，设计过程的经验则任其自流，各人有多有少，……设计教学的目的对于学生来说，不但要掌握建筑知识，而且要掌握建筑设计过程的知识，才能使其举一反三。”³

其次，这些知识的来源是什么呢？仅是物理、经济、设备构造等书本知识是不够的，仅有实践创作的经验是不够的，简单的两者相加同样是不够的，这就涉及到通过科学的研究来提炼经验知识，将其归结成一般更高级的规律，并且“不要对某些类型经验有固定的成见，否则会成为一种固定的概念，应有发展的看法”。

接踵而来的问题是什么时候、通过什么阶段、来传递何种知识？现代建筑教育同样应对这些问题有制度性的约定。“空间原理”提出了花瓶式教育的模式。“空间原理”率先将知识的类型与层次做了明确的划分，建筑教育的首要作用在于选择知识，并通过有计划的控制环节，在不同的阶段将特殊的建筑知识（类型知识）与一般的知识（空间原理）分配给学生，使知识的传递成为一种教学中的内化纪律。这正是建筑学科制度最本质的东西，这种知识的纪律化可以说是同济建筑教育在以后的发展中始终坚持

追求的，它旨在改变以往设计课仅有建筑经验而无设计经验，只有建筑成果经验，而无过程经验……因此对设计能力方面不可能达到心中有数和有计划的要求，而只凭学生的领悟……⁴我们现在回过头来比较一下，一所成熟的学校与一所尚不成熟的学校之间，其最大的差异也许就在于有无这种清晰的计划和内在化的知识纪律。

最后一个重要问题是与其他知识的配合，即关于课程体系的组织。冯纪忠教授指出：“主线是重要的，还要支干，对这些应当分析，要有辅助讲课……如果以组织空间为主线是比较合理的，这样易于其他课程分工与配合，这就要靠教学计划。完整的建筑设计培养工作不能缺少前前后后的课程，但建筑设计原理则着重在空间组织。”⁵空间原理将设计的理论知识分成三个部分：第一部分是设计过程的基本知识；第二部分是次一等的一般规律，即组合类型问题；第三部分是更高级的规律，即建筑理论。每一部分组织相关的课程，安排成相互联系的课程体系，先修后修有明确的计划。

空间原理的提出及在以后的教学环节中，在同济的建筑教育中倡导了原理强于经验，动脑强于动手的现代教育思想。由于当时各种条件的限制，包括思想意识的束缚，在其教学贯彻中遇到了各种障碍，但对于同济的建筑教育思想、课程体系组织和教学方法起到了长期的、潜移默化的指导作用。

随着知识经济时代的到来，建筑教育将更注重知识的提炼，问题的分析，能力的培养和新经济理念下创新观念的建立。冯纪忠先生的建筑教育思想中，对设计真理的不断探索，对设计自身的人文关怀和批判精神，仍然有其积极的指导意义。

不懈的与时俱进

从1978年国家恢复研究生教育开始,历时近十六载,冯纪忠教授先后培养过硕士研究生15名(其中2名肄业)、博士研究生5名。较之当今“批量”培养研究生的状况,这一数量远不算多,除却历史情态的差异外,对质量的重视,当是一个主要原因吧。

当初,在冯先生家中,或是在学院底层那间朝北的寒冷斗室中,大家围坐先生身边,讨论或清谈的情形,已积淀为学生对求学生涯温馨记忆的本底。如今,我们这些留在校园中的冯先生弟子,都已经成为博士研究生或硕士研究生导师,指导学生的亲历过程,使我们愈加体会到,冯先生的研究生教学经验与方法,是一份珍贵的财富。所以,尽管挂一漏万,还是试图依据自身体验在这里加以简括,以资分享。

在教书育人方面,保持“童心”和“学研气”可以说是冯先生对学生言传身教的核心之一。保持“童心”,意味着应该具有开放的心灵和对新知识、新事物的足够敏感,不使已经掌握的知识成为头脑僵化的始因,而是不断跟随时代发展的脚步,用当今时髦的话说,就是所谓“与时俱进”。记得20世纪80年代中后期,国内出版了一套系统介绍结构主义哲学以及熵等理论的丛书,冯先生率先阅读并推介给我们,使大家获益匪浅。而最能体现这种教育理念的,当属冯先生在研究生论文选题方面对时代性特点的强调。选题及选题过程两者,都体现出对学生思维敏感性的培育和引导。至于保持“学研气”,则是针对当时刚刚发端的研究生论文选题过于实用化趋向而言的。因此,所谓保持“学研气”,可以理解为对学术理论探研的关注和坚持,同时也是对研究生理论素养的强调。如重视对论文涉及的

基本概念的界定和诠释,以及论文论述逻辑与结构的严密性等。所以,从某种意义上讲,在冯先生的心目中,对研究生教育质量的评判,似应首先建立在是否使学生养成不断学习与进取的行为习惯,以及是否形成健全的学术人格之上,而非单纯系于对专业知识理解和掌握方面。

综观冯先生指导下的研究生的论文选题,可以发现两个基本特点,即因时选题和因人选题。首先,因时选题,体现了对时代需求、科学技术和专业领域新发展与新动向的敏锐洞察。20世纪80年代前半期随着计算机技术的应用日益广泛,选题主要集中于研究现代化设计方法论和建筑设计系统化方法,以及探索通过建立风景“旷奥度”理论,实现风景质量评价与规划的量化途径上;20世纪80年代中后期,针对建成环境欠缺人性化的时弊,选题多转向探求具有场所感的环境结构、现象学理论的运用、城市设计方法的引入、园林环境的构成与体验的互动关系等与人文环境建构相关的领域;进入20世纪90年代,因应世人对环境问题的广泛关注和反思,选题偏重于探讨人与自然的相互关系,力图透过对中国传统的自然观与园林文化的研究,从设计专业角度寻求环境问题的解决之道。应当指出,这些涉猎广泛的选题,其背景是冯先生对本专业的独特认知,即建筑、规划、风景园林是一个互通互联的整体,而建筑设计的范畴已扩大到外部环境设计,并深入到内部环境设计,而所谓外部包括城市规划和城市设计。其次,因人选题则是指冯先生平时十分关注学生的兴趣、经历、个人特点和特长、知识结构等方面,在选题时,着重于让学生扬长避短。

由于历史的原因,在冯先生指导研究生期间,工程实践机会非常之少,设计教学主要以两种方式进行,一是对建筑的品评,再就是假题真

做。在交谈和讨论中,当时通过书籍、杂志能够看到的出挑作品,几乎都会成为评论的话题,使我们在信息相对闭塞的环境中,依旧获得较广的视域;而假题真做,现在回想起来,依然令人回味。笔者曾经和同窗一道,在冯先生的指导下,以将方塔园中一间民居改建为棋室为题,以多种“主义”的理念及其手法先后做出近十个不同方案,推敲玩味之间,除却在设计方面颇有心得之外,还格外体会到设计的机遇弥足珍惜。

注释:

- 1、2、3、4、5. 冯纪忠,《谈谈建筑设计原理课问题》,1963年,转引自戴复东,吴卢生记录整理。

反思同济的建筑教育

04 Jae: 同济大学的建筑学专业教育和国内其他建筑院校相比, 有哪些特点?

常青: 第一是师资队伍和办学规模, 有几个重要数据。

同济的建筑系在编教师117名, 占全学院教师总数近一半, 70%以上有国内外一流建筑院系教育背景, 按研究方向组成11个学科团队。其中包括两位院士、70多位教授副教授, 教师中50余位拥有国内外博士学位。在册本科、硕士和博士生1500名左右。与国内绝大多数建筑院系不同, 我们除了建筑学本科专业, 还有历史建筑保护工程的本科专业。建筑系有3个招收硕士生和博士生的学科点, 有博士后流动站和“长江学者”招聘点, 是国家和上海市的建筑学一级和二级重点学科。因而, 与国内其他建筑系相比, 同济建筑系相对具有规模大、师源广、专业全、实力强的综合学科优势。

第二是学术特色和传统, 有两个基本点。

一是“兼容并蓄, 不拘一格”。这源于20世纪50年代建系之初, 教授们的学术背景来自不同国别、不同学派, 又受欧洲现代派学术民主的思想主导, 因而人才结构相对“扁平”, 个性显扬, 学派纷呈, 长久以来形成了宽松自由、有容乃大的学术土壤。在同济建筑系, 无论你是来自国内国外, 还是出自何门何第, 只要有奋斗、有追求, 那么无人会阻碍你的学术方向, 限制你的才华发挥。龚自珍当年呼唤的“不拘一格降人才”, 在这里历来是一种现实, 因此才始终保有多向多样、持续发展的态势。这是同济建筑系和整个建筑与城市规划学院最根本的一种学术人格、学科优势和特有传统。门高户大而无“门户之见”, 这就是所谓的“同济学派”。

二是“理性务实, 鼓励创新”。正是由于现

代派的主导, 开放的思维、开阔的眼界、开明的胸襟在这里深入人心, 如果你有机会聆听冯纪忠、李德华、罗小未这些学界前辈的教诲, 或者与同济师生接触交流, 都会深刻体会这一点。我曾提过的所谓“包豪斯基因”, 就是指的这种理性“基因”。其核心就是客观务实地看待事物, 特别是提倡接受和创造新事物。对于现代建筑, 坦承我们落后西方, 一心一意学人所长, 紧盯学科前沿, 密切联系国际, 这是同济数十年来在此方面领先国内的又一优势和传统。因此同济人的设计也曾被讥讽为“洋怪飞”。其实对建筑作品的臧否见仁见智, 而“洋怪飞”却正是在学习先进中追求创新的写照。用冯纪忠先生的话来说, 就是“缜思畅想, 博采众长”。

Jae: 近年来同济大学在建筑学专业教育中做过哪些改革, 效果如何? 有哪些经验教训?

常青: 近年来的教学改革由于院系两级高度重视, 一直在持续推进, 包括对教学计划和教学总纲的调整和优化; 对“主菜单”——建筑设计基础和高级建筑设计教学从教授内容到组织方式都进行了改革; 对“辅菜单”——建筑历史与理论系列课、艺术修养系列课和建筑技术系列课等的创新也结出了一系列硕果。目前建筑系的“建筑设计基础”、“建筑构造”、“建筑历史与理论”和“建筑评论”四门课程被评定为上海市精品课程, 其中的“建筑评论”入选全国精品课程。先后有三人获上海市“教学名师”称号。特别是充分利用了上海和同济作为国际交流窗口的天时地利, 发展了与国际一流建筑院系的联合设计教学机制, 尝试着整体接轨, 局部并轨, 明显促进了专业教学水平的提升。这些近年来的改革举措, 我在《时代建筑》2004年第6期“同济之

路”专刊上曾有扼要介绍。

至于效果, 我想对学生而言, 这里有一个重要的教育环境特征需要说明。同济建筑学教育一贯给人“门高槛底”的印象。这主要指主干的建筑设计课, 鼓励学生的创造性和想象力, 给予个人很大的发挥余地。相对的宽口径, 堂大室高, 学生就不感到压抑, 不会被“封顶”, 不会被迫接受教师的想法。无论你有多大“个子”, 都能挺直着走出这个大门, 不用怕“碰头”, 这一点在国内建筑院系中尤为突出。但脚下的“门槛”相对并不高, 个别基本功不够扎实的“小个子”也迈得过去。所以我们常对学生说, 专业能力靠训练, 学养修行在个人, 来同济念建筑就要争当“大个子”, 以免白白浪费这里优越的教学资源和国际化条件。事实上, 建筑系的学生大多数都有很强的上进心和专业竞争意识。你不“封顶”, 我当然要往上冒了。

Jae: 您认为在我国目前的建筑学教育中应该注重增加或强化哪些方面的内容, 或作出哪些方面的改变?

常青: 建筑学是工科、文科和艺术浑然交织的综合学科, 不是纯科学, 受国际背景、当地传统及流行文化的影响很大, 所以建筑学教育只有相对的质量和水平高低, 以及基本的评估门槛, 而不存在统一的教学模式和量化的优劣标准。一般而言应该按照国情、地情和城市文化特征办出自己的特色。英国的AA, 瑞士的ETH, 意大利的米兰工学院, 美国的耶鲁、普林斯顿等等, 这些地方的建筑学教育都是国际顶级水平, 但培养特色、重点和标准把握都互不相同, 不但教授教法各异, 经常是领衔教授换了, 教学重点和方式也跟着变, 设计教学和设计本身一样, 是

高度个性化的,就连建筑理论和历史教学也同样如此。因而师资水平是最要紧的,一流的建筑系必须有一流的师资,他们的专业实力、理论水平和教学技巧是决定性的因素。而教学计划、大纲、统编教材等仅仅具有一般的规范性和参考性作用。

相比国外许多建筑院系三至四年专业学习即达到本科要求,国内五年制建筑学教育的效率偏低是一个事实。一方面,必修的公共课门类与课时过多;另一方面,由于中学的应试教育和地区差别,又使许多学生不得不补人文、艺术素质等方面的基础,两年的美术必修课与学院派教法几无二致。在专业技能训练方面,模型制作和电脑辅助设计已成为设计课的主要学习手段,这一点正和国际接轨。同时以复杂图像拼贴为特征的表达包装也愈来愈花哨,非设计因素往往喧宾夺主,掩盖了真实的设计水平。与过去相比,徒手表达已愈来愈成为弱项。虽然美术课总课时不少,但真正提高艺术修养的作用却很有限。说得极端一点,中国的建筑学教育在学院派—现代派、感性—理性、艺术—工程、课堂—实践等教学矛盾和复杂关系的交互压力下踉跄摸索,学生的辛苦和教师的招数均接近极限。由于交流频繁和网络作用,各校建筑学教育走向了新的雷同。主要症结是,什么都想要一些,什么都想兼顾到,却没有去寻找整合这些矛盾和关系的途径,结果反而淡化甚至丢失了培养特色。从这个意义上说,无论院系大小、历史长短,大家都处在同一个新的起跑线上。

多年来我们一直在同济尝试改革,一再强调建筑的实践性和社会服务性,特别注重实际专业能力的训练和综合素质的培养。但这种自下而上的改革还远远不够,大的教育背景及其体制因素决定了目前只能进行一定程度的改良、改善。

因而还需要自上而下的改革,在这里我也特别呼吁全国学科评议组和专指委能够考虑牵头组织立项,开展中国当代建筑学教育体系改革的专题系列研究,并且搞些试点出来。

Jae: 您认为要想成为出色的建筑师需要哪些基本素质和条件? 同济建筑系毕业的建筑师有哪些长处和不足?

常青: 维特鲁威两千年前就说过,建筑师应是兼具理论、学问和才华、技能的人。阿尔伯蒂认为建筑师是那种通晓建造全过程,能够创造出通灵之美的人。这些历史上对建筑师的要求在今天来看简直难以逾越,但却反映出了建筑学的专业实质: 真、善、美高度综合的工程艺术。

如果说城市规划是按政治经济意图进行宏观的空间资源安排,建筑学就是按生活和艺术需要进行微观的空间策划与设计。所以好的建筑师应该悟性高、能力强,感觉敏锐、判断明智,通达名实、善于沟通,能够在专业理想、公众利益与业主欲求间寻求平衡。这样的专业要求对多数建筑师来说其实很难达到,但是不这样要求,不这样修炼,中国建筑师作为一个群体的社会认同和相应地位是很难确立的。我认为除了极个别空间艺术天才,好的建筑师一定应是研究型、思考型并精于实践的建筑师。现在国内建筑师学习西方当代建筑,大多还是停留在图像搬弄和牵强拼贴上,依赖翻杂志、上网搜来为形态设计找灵感,离了这些就没辙了。许多竞赛和评价看到设计像外国人做的就认定是好的,但好在哪里,是否适合此时此地,是没多少人过问的。当代建筑所谓的“图像复制、非标化、无产地”与其说是全球化现象和技术进步的反映,不如说是非理性抄搬的结果,因为除了一小批实验

建筑师作品,扎根本土、适应“此时此地”需求的当代原创实在不多。就此而言,我们反而应对上一两代建筑师刻意于发扬本土传统的创作情感和钻研精神怀有敬意。所以就接轨国际先进而言,总的来看,我们的当代建筑其实还处在从外来插枝到本土培育的过渡阶段。

同济建筑系毕业生从整体水平看无疑处在国内建筑学毕业生的前列,在各大设计单位也一直受到欢迎和重视。这是因为同济毕业的建筑师大多头脑灵活,见识广、反应快,工作效率高,应变能力强。这主要得益于上海这座国际化大都会和同济建筑教育传统的长期熏陶。至于弱项,由于强调理性务实多了些,关注理论思考的就少了些;干才多了些,辩才就少了些;手法活了些,“章法”就欠了些。其中的利弊得失,难以一概而论,社会和用人单位自有公论,也值得同济人自我反思。

Jae: 您认为做一名出色的建筑师和做一名优秀的建筑学专业教师在专业上有什么联系和不同?

常青: 这要看是建筑学的什么专业方向,具体教什么课。对教建筑设计课而言,好的建筑师不一定能成为好的建筑学教师,但好的建筑学教师必定同时也是好的建筑师。这与医学院好教师必定是好的临床医师道理相同。

注释:

常青, 建筑学工学博士, 同济大学责任教授, 博士生导师, 建筑系主任。

“深化与分化”中多课题选择的建筑设计课程

从能力培养的目标出发,我院建筑学专业的教学体系将学生五年的学习过程分为启蒙与初步、设计入门、深化与分化、综合训练四个阶段,综合教学大纲超越年级和局限,整体规划了各个学习阶段的教学内容、教学目的、作业题库、作业类型、表现方式、教学关键点、创造性热点、适用教材及关联等各个方面,着重体现出各学习阶段的特点和阶段之间的整体性关系,使置身于专业教学活动的每个教师和学生均有明确的位置感。

作为高年级教学的深化与分化阶段是培养学生全面理解建筑内涵,掌握和提高分析、理解和解决问题能力的重要阶段。9年前,本阶段第二学期课程在老一辈教授们的支持和鼓励下进行了较大的改革。由原来全国建筑学教育模式中通行的给学生安排教师、题目的课程安排方法,变为教师按照自己的研究方向制定课题,学生自由选题。每个课程设计题目的设置都有明确的训练意图和教学关键点。对学生的要求侧重于提高综合处理设计问题的能力,而不是做尽可能多的功能类型练习。这一改革将内容和方式多样的限选课范围扩大,使多数学生从被动的“要我学”转向了主动的“我要学”,这样既有利于学生以各自的特点和兴趣分流学习,又对教师发挥专业特长、提高学术水平和教学效果构成了压力和动力。这项改革不仅仅是改变了课程的安排方法,也使教师能够结合自己的研究方向,将教学和科研更紧密地结合起来。

本课程针对的学生是建筑学本科四年级的5个班级,学生人数120~150名左右。每年,一些香港大学和新加坡国立大学的交换学生也会参加到课程中来。本课程配备教师15名左右,并有博士研究生、硕士研究生参与课程,进行教学实践。课程为一个学期,18周,共有10个分课题,每

个分课题9周,课程每周8个学时。

课程改革的目的是

1. 培养建筑设计领域具有长远发展潜力的人才

传统上,建筑学一直被当作类似于师傅带徒弟模式学习的手艺。今天,建筑学的知识更新飞快,各种现代技术也使建筑的概念不断改变。老的模式已经不适应今天的要求。本课程在教学设计上避免传统上手把手教的模式和单纯知识灌输的模式,改为鼓励学生进行创造性研究、公开讨论、自己想办法寻找答案和方法的教学模式。这样,建筑学的专业设计教育课能从一门以教授技巧为主的课程,变为培养学生专业和综合能力的课程。这样培养出来的学生不仅仅具有专业的技巧,而且适应性更强、有判断和分析能力,是更能适应未来社会发展的人才。

2. 调动学生的学习兴趣

我们认为兴趣是学生投入学习的最大动力。建筑学的学生学制5年,到了四年级的时候对专业形成了一定的判断力。这时,他们更愿意在专业学习上进行一些选择和自我塑造。本课程就是按照学生的这个特点设计出来的,为学生提供多种类型的设计分课题,学生按自己的兴趣选择课题。这样学生学习的积极性和主动性被充分调动起来。

3. 挖掘和利用现有资源,促进教学改革

和发达国家相比,我国的教育经费是比较少的,专业教师的流动也有一定的困难。但我们认为,我们可以积极挖掘和利用现有资源的潜力,让资源的效率组合达到最高。我们首先发挥教师的主观能动性。每位副教授职称以上教师都可以按自己的研究特长提出教学模式。在课题组协调、通过后就可以作为分课题开始教学。

教学结束后,课题组对其进行考核,成绩合格的就可以作为长期分课题保持下去。这大大调动了教师的积极性,发掘了他们的潜力。另外,本课程积极争取各种资助和经费,用这些经费去聘请各种专家来课程中评图、指导、讲课,甚至直接带课。经费有多少就请多少,灵活的机制为我们引进校外专家创造了良好的环境。引进专家的工作不但拓展了学生的知识面,弥补了教师知识的偏颇,也为教师的知识更新、教学方法探索创造了极好的条件。

4. 按学生对知识的吸收模式科学安排教案

本课程鼓励教师研究教学法和教学心理学,教师按教学的规则和学生心理科学安排教学计划,组织教案。具体的手法可以参考后面的举例。

课程内容的设置

本课程教学内容知识面较广,所以教师按自己的专业特点积极进行横向联系,请来结构、声学、光学、施工技术专家来讲课,也带学生到这些专家工作的场所进行体验。

为了调动学生的学习积极性,本课程在教学内容上进行了长时期持续的改革。现在,每个课题都能做到与最新的建筑学动向紧密结合,使学生直接面对最新的专业知识。

本课程分为多个分课题。

1. 城市设计分课题

本分课题通过对城市深入细致的调研工作,使学生对城市获得新的认识。同时,本分课题鼓励学生通过大量的相关阅读,把自己在对城市进行的调研中获得的感性知识进行精练,从而获得理性的认识。然后,学生要利用自己对城市的新认识,对自己调研的城市基地进行策略性分析,并在此分析的基础上提出城市发展

方案。本分课题带领学生对城市问题进行思考,使学生在城市的尺度上更好地理解建筑。

本课题在教学的一些环节上会进行一些与国际知名建筑学院的联合交流设计。

本分课题教学主要有两方面的重点来帮助
学生完成训练:

(1)通过学习城市设计的工作内容、设计研究的重点和深度、设计的基本方法和评价标准等,了解城市设计的工作程序和方法;

(2)思考城市设计对旧城改造和城市复兴的作用,思考城市设计与城市规划及后续工程设计的关系,思考城市设计的实现方法。

2. 建筑技术类设计分课题

本分课题主要鼓励学生对建筑领域中的技术发展、新技术、新结构、新材料等诸多方面进行探索研究。课题要求学生设计大跨度的建筑,通过这种技术性要求非常强的建筑的设计,了解并掌握此类建筑的基本设计技巧。然后,通过大量相关的参观和技术教师、工程设计师的讲课,使学生加深对建筑技术的理解,最后,用新的技术知识完善课程的设计。

本分课题中邀请了声学、照明、钢结构、普通结构等的专家给学生进行授课。同时,学生对上海大剧院、上海戏剧学院剧场进行了现场参观,邀请上海戏剧学院舞台美术设计老师现场介绍舞台设计。

本分课题有近十年的发展历史,重点树立了完整的大跨度建筑(早期为影剧院建筑设计)设计的教学及理论框架,重点以观演类建筑的视线、声学等为教学目标,为本分课题今后的发展打下基础。

3. 建筑设计分课题

本课程中的建筑设计分课题对学生在对建筑内涵进行理解的方面提出了较高的要求。经

过前面三年的学习,绝大多数学生已经掌握了建筑设计的一些基本技巧。但是,学生对建筑进行分析、理解的能力尚待提高。本分课题首先引进大量的建筑案例,带学生一同对这些案例进行研究。通过研究,案例和建筑历史上的丰富材料都成为学生进行建筑设计的工具。这些案例研究的工作使学生基本掌握了看待建筑的方法和策略。

接着,本分课题通过对建筑设计任务书的特殊设计,使学生自然接触到建筑的各个设计侧面:剖面设计、平面设计、空间结构设计、建构设计、材料设计等。在这些设计的共同启发下,学生逐渐探索出新的设计方法和深入建筑设计的技巧。

4. 室内设计分课题

本分课题是运用一定的物质技术手段和经济能力,根据对象所处的特定环境,对内部空间进行创造与组织,形成安全、卫生、舒适、优美的内部环境,从而满足人们的物质功能和精神功能的需要。我国已经开始讨论建立“注册室内建筑师”制度,建设部已开始着手相关工作。估计在不远的将来,注册室内建筑师将与注册建筑师一样成为社会急需的热门人才。室内设计更注重于内部环境的气氛塑造,更注重于细部设计,更注重于界面处理,与艺术的关系更为密切,因此对于建筑学专业的学生而言,希望通过对一现有建筑内部空间的改造而使同学对室内设计有一个初步的了解,使学生初步熟悉室内设计的步骤及方法。本分课题也是学生分化的一个重要方向。

5. 现代生成技术类分课题

现代计算机技术对今天的建筑设计起到了非常大的作用。本课题就是在这个前提下提出。课题要求学生利用现代计算机技术来进行城市

的研究,对建筑空间以及空间与建筑功能的逻辑关系进行探索,对建筑的表现进行研究等。

课程中,教师在计算机技术、计算机辅助设计、建筑问题与计算机的结合、计算机对一些传统设计技法的补充等方面对学生进行指导。同时,本课程利用本学院的实验室设备和新的计算机软件,对建筑的结构及构造进行计算机辅助设计研究。这个研究注重计算机设计对传统设计的补充,学生通过本课题的训练,不但掌握了现代计算机技术与建筑设计的关系,而且建立了在现代技术下思考建筑的眼光。

多课题选择的建筑设计课程的实施措施

1. 以主讲教师为主,联合校外专家,助讲教师密切配合,研究生助教参加工作

本课程在制订计划的时候,不但以主讲教师的教学经验和专业知识作为基本保障,同时考察了国内兄弟院校的相关教学成果,积极吸取了他们的教学经验。课题编制工作直接邀请了专业领域的专家学者参加,使课题任务制订更有深度。

课程进行过程中,助讲教师与主讲教师密切配合,分头组织公开讲课的内容,使学生能最大限度地获取专业的知识。

利用学校研究生助教环节,本课程安排得力的研究生直接参加教学环节。他们不但要参加评图、指导,还要完成大量的网络制作等基础工作。他们的工作为主讲老师赢得了大量时间来专心准备课程,也使他们受到了专业上的熏陶和提高。

2. 大量案例、参考、技术规范的引进与教学进度相结合

在教学过程中,教师组不断讨论总结,给学生推出各个层次的案例、参考、技术规范。这

些内容有课本中的、有现实生活中的、有历史建筑、有现代建筑，有经典的例子，也有很少人知道的例子。这些内容有的由教师在课堂上进行详细讲解；有的由教师讲解部分内容，学生在课下自学分析其余内容；有的由教师拿到课堂，发动学生对它们进行理解和公开讨论；还有的由学生按照教学思路自己寻找，再拿到小组进行讨论。它们以各种形式结合进教学，使整个教学过程活跃而吸引学生。

3. 从多个实践单位或兄弟院校聘请专家评图

评图是本课题的重要环节。评图不但是对教学环节的总结，也是学生聆听来自各个方面专家意见、确定设计深化目标的重要过程。

本课程从多个实践单位聘请了专家，他们在实践经验、技术创新等各个方面对任课教师进行了弥补。本课程也专门聘请了兄弟院校专家来进行评图。他们在教学上的经验往往能为任课教师打开新的思路，为课程的长期发展带来积极的影响。

4. 网络作为课堂教学的重要补充

课题结合每个分课题的题目要求，以不同的形式建立网络教学模式。大多数课题都强调将参考书、要点放在网络上。网络公开、开放，学生通过网络自由提问，教师的回答也是公开的。网络的内容还可以对下届学生产生启发。许多外校的教师、学生也参加到我们的网上进行讨论，在社会上建立了本课程的影响和声誉。

多课题选择的建筑设计课程特色

1. 案例和设计并行

案例和设计并行是本课题的主要教学效果。

案例研究是建筑设计课程的主要方法。但

是传统建筑设计课中的案例研究方法有两方面的危险。一个是研究和学生的设计工作脱节。案例被单独研究后能形成许多成果，但是学生会发现要把这些成果落实到随后开始的具体设计上去有很大的难度。期望学生对案例进行仔细研究后就能提高设计水平是不太现实的。其次，在设计课中引进案例也容易引发学生在作业中对案例形式简单的抄袭。案例如果没有被组织在一个教学系统中，对学生来说它们的外在形式就显得非常突出。这时案例容易变成学生抄袭设计形式的对象，反而阻碍了学生对设计的主动思考。

为了避免滑向这两个危险，案例研究与设计教学的平行关系在我们的教案中被强调。藏在任务书中的案例、案例的选择、案例的组合、案例的层次等问题围绕这个平行关系来安排。教学的安排使学生在设计工作中自然完成了对多个案例的综合研究。

多层次、活生生的案例让学生体会到建筑设计的乐趣，从而不由自主地投入到艰苦的设计工作中，乐此不疲。通过课程中的讨论和作业中具体的手工劳作，不知不觉中他们完成了对建筑学中某些知识的梳理。无形间建筑历史理论和具体的设计课程被接通了。

2. 脉冲式的设计过程

本课程另外一个主要特色是，要求学生在9周的设计周期内，完整地完3~4次设计。在课程中，建筑设计被设想为多次形成完整设计成果的脉冲式的过程，而不是由浅逐渐入深的渐进式的过程。建筑设计中的许多问题在设计深入到一定程度才能显露出来。渐进式的教案只能给学生一到两次深入的机会，它们会给学生造成了一种错觉：似乎建筑设计可以是一个等待完美构思出现，然后能够一蹴而就完成的过程。在一

定的设计深度中，任务书中诸如大小空间级配、功能组合、流线关系，以及基地性格、结构关系等基本问题才能出现，才有被讨论的条件。这些问题反过来帮助设计者判断构思的可行程度。建筑设计也可以离开寻找构思的朦胧阶段，并依靠这些具体问题不断深入。课程所要求的设计节奏给学生一个暗示：设计的深度具有特殊的意义，虽然表面上这些前期工作的成果不一定都能用到最后结果中，但设计中不应该等待灵感的降临，一步步深化的工作对最后的成果有着关键的作用。为了实现脉冲式的课程节奏，除了给学生布置设计任务之外，组织评图也是非常重要的环节。每次完整的设计都应该有相应的评图来对前阶段的设计进行总结和检查。通过恰当的评图过程，学生了解了自己设计的潜力，明确了下一阶段努力的目标，也在其他同学作业中获得许多重要信息。

学院楼设计举例

以下以本课题的“学院楼设计”分课题的教学为例说明本课程的教学方法与手段，此分课题学生每届20~30人，周期为9周。

1. 教学方法的核心内容

“学院楼设计”分课题教学方法最核心的是课程任务书的精心设计。虽然，表面上看任务书很平常，实际上任务书中暗藏了后阶段教学目标的诸多内容。

“学院楼设计”课题任务书是让学生设计一座面积为5000~6000平方米的大学学院楼。

教案的基本教学动机起源于编制教案的教师对教学中引进作为主要案例的若干建筑的共同兴趣。这个特征是，它们不是那种炫目但却能被一眼看透的建筑；它们看上去非常简单，但深究下去，这些设计在空间、结构以及建筑和环境

的关系等方面都暗藏了许多的内容。我们无法在
一时完全把握这些内容,只有通过一定时间耐心
的琢磨,它们才一点点被逐步体会。它们的这种
让人觉得既十分熟悉又非常陌生的品质使编制
教案的教师很着迷。这个课程的基本动机就是,
我们试图发现在探索它们这种内在品质的努力
中,是否蕴藏着可以通过教学传授给学生的东
西。

为了实现这个动机,我们把最主要的案例暗
藏进任务书,在一个貌似平凡的任务书中埋下
了实现教学动机的种子。任务书中要求的面积和
建筑体量经过估算,以适合在设计周期里被多次
完整地完。一些与训练目标有冲突的可能性被
排除。设计的进度、不同案例在教学过程中出
现的时间、评图老师的兴趣点与教学阶段的配合关
系等需要安排。案例是推进教学进展的关键。我
们发现教学中讨论的案例不但应该具有明确的
针对性,更要成组出现。在成组的案例中,学生
们看到的是对某个具体问题的多个类似的应对
策略。这样,他们自然而然地学会欣赏和思考案
例中内在的概念,避免对案例某些手法的简单
模仿。基地选择是关键的一环。基地的大小、基
地与周围环境的关系、红线的范围、基地路径系
统的安排等都直接影响到教学的成果。我们选
择的基地都是学生身边的场地,是他们生活的
一个部分。对他们来说,它同样应该是一块乍看
非常熟悉,仔细分析、相处起来又十分陌生的场
地。在课程的不同进度阶段中,建筑与场地的关
系、建筑的结构以及空间逻辑是三个依次被强
调的教学点。课程中所有这些具体的安排都是为
了保证教学动机的实现。

2. 课程教学过程

课程把9周时间分为3个部分。

第一部分:学生利用半周时间理解任务书,

并迅速把建筑设计成形。

此部分主要考查学生应对此规模建筑的能
力。按照考查的结果对下阶段的课程内容进行
精确安排。

第二部分:学生进行2次大评图以及2~3次
组内小评图。每次大评图,学生都要完成相对完
整的设计成果。每次评图教师设置下一阶段的
设计目标,为设计的深化创造条件。

第三部分:在大小评图结束后,学生完成最
终成果设计。设计中包括了设计、表达、制作等
多方面的训练内容。设计完成后有最后的评图
环节。

建筑设计是特殊教学课程,它本身没有考
试环节。学生要了解自己对设计的掌握情况,评
图就成了重要的环节。课题紧紧抓住这个环节,
注重评图过程,给了学生很好地对自己的学习进
行总结的机会。

参考文献:

1. 赵秀恒. 建筑学专业教学体系的总纲与子纲. 挑战与突破. 沈祖炎主编. 同济大学出版社, 2000.
2. 吴长福. 建立系统化、开放性的教学操作模式. 时代建筑, 2001(增刊).
3. 石永良, 钱锋. 建筑设计教学的多目标教学形式与多样化课题选择.
4. 同济大学建筑学专业培养计划.
5. 同济大学建筑学专业课程教学大纲.
6. 同济大学建筑系建筑学四年级教学任务书.

建筑学专业毕业设计教改实践

众所周知,毕业设计是大学学习的最后一个阶段,是教与学的一个重要环节,一方面它能够较全面地反映学校理论与实践教学的质量优劣,另一方面它也能较系统地检验学生五年掌握和运用知识的好坏程度。毕业设计作为一个重要的教学环节,在新的教学大纲要求下,对传统的教学模式进行了相应的改革,其中心思想是调动一切积极因素,利用各种方式方法,最大限度地调动教与学的积极性,发掘学生的最大潜能和创造性思维,培养面向社会的复合型人才。基于这一教学理念,我们在毕业设计教学改革过程中,试图通过操作性较强的方式方法,着重落实课题选择、教学组织及质量管理这三个主要方面的教改工作,使毕业设计教学工作能够较系统而有序地纳入新的教学模式。具体实践步骤如下。

步骤一:课题遴选——多元性原则

毕业设计课题的选择应基于社会的需求及学生个人的志趣这两个基本因素,毕业设计是学生从学校向社会过渡的特殊阶段,现代社会的发展对建筑学专业人才的要求已呈多向分化的趋势,同时我们自身对“建筑学”的理解亦愈趋广义,学生个性的发挥也得到普遍重视,在社会需求及学生个人志趣的共同影响下,我们毕业设计课题的遴选打破了传统人为规定的局限,入选课题所涉及的方向是多种多样的,同时参加毕业设计的指导教师条件也不作硬性规定,凡是建筑系教师均可自带课题参与课题遴选。在多元性选题原则的引导下,课题的内容不再是单纯意义上的建筑设计,同时更包含了许多学科和许多专业对建筑设计提出的更多更高要求,也就是入选的课题在建筑领域的基本要求上,力求都有不同的侧重点。涉及的专业可以是规划及城市设计,也可以是园林及环境设计;可以是高新技术

与节能,也可以是室内装潢与布置;可以是历史保护,也可以是三维动画;更有跨国联合设计课题加盟。通过广泛地征集毕业设计的课题,可充分调动指导教师的积极性,发挥他们各自领域的特长,并以丰富多样的课题面向广大毕业班学生的多种选择,使学生能够有更多的机会选择自己喜欢或擅长的课题,达到教与学的有机与默契。

步骤二:教学组织——互动性原则

为确保毕业设计从题目到成果这一过程的顺利进行,其中教学组织工作尤为重要,在此作为毕业设计教学改革的重要内容,我们提出了教学组织互动性原则。所谓互动性是指教与学的相互作用关系,即通过教学的组织形式充分体现教师、课题及学生之间的自由组合、默契配合的合作关系,达到所教即所学的目的。按以往传统的教学形式,毕业班学生分组是人为划定的,学生按平均成绩的好坏被平均搭配分组,然后由指导教师抓阄即可。这种做法尽管简单,也避免了许多麻烦,但教师没压力,学生没动力,不能很好地调动教师的积极性,也不利于发掘每一位学生的潜能,教与学在组合过程中没有沟通的机会,无法形成一种有机的配合。而改革以后的做法采取了一种更开放、更自由,也更富有竞争的双向选择关系,教师可以通过自己的课题宣传和介绍招募学生参与,而学生则可以通过自己填报志愿来选择指导教师及课题,教学双方都将付出努力以达到自己的选择目的,优胜劣汰便成为自然的结果。根据近两年来的实践情况看,这一做法在师生中产生的影响是非常显著的,尽管少数学生未能如愿,但逐渐增强的竞争氛围却给教学带来了新的生机。

步骤三:质量管理——规范性原则

以上所谈两点均是如何更自由、更灵活地选

择课题和组织教学,我们力求创造出一种宽松实效的教学形式,但并不等于松懈教学质量管理的根本问题,毕竟教学质量是学校办学的生命线,离开质量的保证,一切教学改革都可能是倒退。越是在宽松自由的形式下,越是要健全约束的标准,因此在推进毕业设计教学改革的同时,我们也逐渐形成了比较规范的质量管理体系,并在几个基本环节上得到充分的落实。毕业设计的教学质量由系里统一督导,在学期初始有课题审核、课题选择、教学双向选择等;学期中间有中期检查、中期复查等;学期结束前有答辩预审、小组答辩、大组答辩、成绩评定等。上述质量检查工作由毕业设计质量管理工作小组进行,小组成员由系里资深教授及领导组成,担任毕业设计指导教师不得出任,以示监督机制的独立和公正。

步骤四:评价标准——合理性原则

新的教学体系必定需要新的评价标准进行检验,以上几个环节的教学模式成效如何,将由最终的毕业设计成果来反映,而毕业设计的答辩工作无疑是衡量这一教改成果的最重要环节。建筑学专业的毕业设计答辩采取了较为全面的大组答辩形式,即摒弃了过去小范围的少数课题组参与的形式,改为所有课题组全部参与,这样可以全面地了解毕业设计课题的类型、内容、成果等具体情况,对整个毕业设计的教学质量进行横向的比较和评价。尽管毕业答辩的工作量增加了不少,但评价的标准将更加客观和科学。另外在聘请答辩委员方面我们更关注代表性和时代性,特别邀请各大设计院、设计事务所较为活跃的创作大师指导我们的毕业设计教改实践,提供新思路、新观点、新方法,为今后的毕业设计教学组织工作提供新的教改动力和教改方向。

相同培养目标下的不同措施 ——同济大学与多特蒙德大学建筑学教育比较

案例 不论是在历史上还是今天,同济大学与多特蒙德大学都几乎毫无关联,笔者在此将其进行比较,并非仅仅因为自己在这两所学校接受了建筑师职业教育。两所大学的历史都不久远,由于特定的历史渊源,同济大学建筑系算得上(至少自认为)当今中国建筑院校中最具现代主义精神的建筑师培养机构;而作为德国战后70年代初建立的新一代大学,多特蒙德大学建筑工程系(Fachbereich Bauwesen)也被誉为经典现代主义(包豪斯)的忠实继承者,办学思想在德国独树一帜。两所大学的建筑系都打上了包豪斯的烙印:同济建筑系最早将空间构成的概念引进基础教学,在国内率先采用了现代主义的教学思想;多特蒙德大学建筑工程系则彻底摒弃了学院派思路,强调建筑师职业的技术特征。然而,在看似十分相似的教学思想指导下,具体的教学措施却表现出巨大差异。本文避开两个国家在教育体制方面的不同因素,就建筑师培养最核心的问题,通过培养目标、训练方法、质量控制三个层面的具体措施以及由此反映出来的思想差异的分析比较,反思同济建筑教育,以此窥探当今中国建筑教育现状,尝试一点关于当今中国建筑师培养更合理之路的探讨。

培养目标与办学特色

密斯认为,建筑学教育的培养目标直接决定了教育质量;目标不明,即使最优秀的教师也会因为迷(错)失方向而制造混乱。因此,任何建筑院校都不可能违背建筑师培养这一终极目标,但在如何培养(办学思想、办学特色)问题上却存在明显差异。

办学思想:同济大学建筑系总结多年的经验,在前些年将办学思想定义为一条贯穿始终的主线,即“以现代建筑的理性精神为精髓,以

兼收并蓄的学术定位为基础,以当代技术与地域文化的并重交融为重点,以国际前沿的跟踪交流为导向,把培养视野开阔眼界高、作风务实能力强,并具有很大大创新潜力的高素质建筑学人才,作为专业培养的主要目标”。这条主线体现出“现代主义的理性精神”及“当代技术与地域文化并重”这两个关键思想,而实现的途径则是具有历史传统的“兼收并蓄”(今天已改为“博采众长”)以及今天在整个学院层面具有战略意义的国际化办学思路。学院近年制定的“生态城市、绿色建筑、遗产保护、数码技术”四大重点发展方向也充分体现了上述办学理念。与同济相比,多特蒙德大学建筑工程系的办学思想则被非常简明地归纳为“多特蒙德建筑模式,建筑师和工程师的共同培养(The Interdisciplinary Education of Architects and Civil Engineers)”,充分表现出德国人务实、直接的作风,即使在文字表达上也显出彻底的朴实无华。共同培养旨在“打破自工业化以来建筑学中‘艺术造型’与‘技术构造’不断加剧的分离局面,通过对建筑师和工程师面向实践的共同训练模式培养二者的共同兴趣,建立二者对建筑业的整体认识”。

教研室设置:两所大学都为建筑师培养建立了一个学科交叉平台。同济大学建筑系所在的建筑与城市规划学院拥有4个系、6个专业,其中建筑学、历史建筑保护工程、城市规划、景观建筑学与建筑师职业培养密切相关,在前两年的基础训练中课程完全打通,专业训练从第三年开始才分离。多特蒙德大学建筑工程系(学院)原计划4个专业,建筑设备专业一直未能实现,其余3个专业(系)为建筑学与城市设计、建筑结构、建筑产品与建筑经济。3个专业的学生课程自始至终完全打通,并通过高强度的合作设计项目,完成共同培养的目标。相对同济而言,多特蒙德

大学的城市规划单独设系(学院),教学上与建筑工程系几乎无甚关联。两所学校建筑系在专业课程的执行机构——教研室(学科组)的设置上体现出思路的完全不同(见表1)。可以与同济建筑系进行直接对比的是多特蒙德大学建筑学与城市设计专业的11个教研室,非常巧合的是,两个系都拥有6个设计方向的教研室(学科组),最显著的区别是:多特蒙德大学建筑工程系将建筑物理、建筑设备教研室直接设置在系内,并将节能建筑与遗产保护放在重要地位,但放弃了学院式的艺术基础教育(绘画训练),历史教研室不分中西(基本上以西方建筑史为线索)。但如果观察整个系21个教研室的总体布局,差别则更为明显:由于多特蒙德大学建筑工程系中的3个专业完全被打通,建筑结构、建筑材料、建筑管理等教研室实际上成为建筑学专业不可分割的组成,强有力地支持着共同培养的教育思想,同时清晰地反映出重视建造技术的理念。此外,“设计与构造”教研室将建筑设计的整个环节(方案到施工图)整合在一起,笔者在读时由系里最权威的教授(Prof. von Busse)领导,更加强了建筑设计的技术特征。而与中国几乎所有建筑院校一样,同济大学建筑系在教研室(学科组)设置上原则放弃了建筑结构、建筑材料、建筑设备、建筑管理等项目,于是结构、水、电、暖、声、光、热等专业内容的教学则主要依赖校内其他学院的支持,不可能在建筑设计训练中得到贯彻,同时也难以得到学生的正确理解和重视,反映出重视基础、重视理论、重视方案设计技能的特点。

主干课程:建筑师培养的主干课程是建筑设计,这一概念在今天的中国以方案训练为主,同济大学也是如此。两所学校的建筑系均将设计课程作为最主要的训练手段,占用了最大比

例的教学时间。同济大学建筑系从二年级下学期开始进入方案设计训练阶段,直到四年级结束,每学期通过至少两个不同类型的建筑方案训练,试图以此让学生掌握各种建筑类型的方案设计技能,加上毕业设计课题,学生在整个本科学习阶段完成至少11个建筑方案的设计训练。相对而言,多特蒙德大学建筑工程系的建筑设

计课程数量只有同济的一半,看似量少,但强度惊人,其中设置了三个大型建筑设计项目(Project),每个项目均周期1年,要求学生与三个专业的同学合作,模仿现实工作方式,共同完成从建筑方案、初步设计到施工图设计的所有工作,内容涵盖建筑、结构、水、电、暖、经济各个专业领域,让学生真正得到职业建筑师的基本技能

训练。但由于各专业学生数量不平衡,工作小组的组合长期存在矛盾。总体而言,这种训练方式保证建筑师培养的最大现实性,事实上有些毕业生大学毕业后就选择了直接开业,至少许多毕业生立即在事务所里承担了项目负责人的工作。同济建筑系近年来的设计教学改革也赋予建筑设计训练以技术内容,尝试将构造与设计相结合。

两校的比较中关于城市设计的训练十分引人注目。在多特蒙德大学建筑工程系的设计训练中,城市设计是高年级4个主要设计训练课题(2个大型项目、城市设计及1个建筑方案设计)之一,笔者在读期间由著名教授Kleihues负责,周期1学期。同济大学建筑系的本科教学中至今未将城市设计训练作为必修课,只是在四年级时作为选择题。即使毕业设计课题中许多教师均提供具有城市设计特征的课题,但事实上许多毕业生(半数以上)从未真正接触过该方面训练,这在建筑学概念日益城市化的今天显得十分突出。同样引人注目的是两系在住宅设计训练上的不同投入。同济建筑系将住宅小区规划作为选择题(与城市设计平行),训练侧重规划,建筑方案非常概念,因此,毕业生对居住建筑知之甚少乃众所周知之事。相对而言,多特蒙德大学一般将住宅设计作为三个项目(设计训练重头戏)之首,在低年级时进行。

知识传授与方法训练

从主干课程的设置上可以看出,同济的教学思路基本上延续了中国典型的知识传授的特点,通过大量(11个)不同功能类型的建筑方案设计练习,试图让学生走出校门后便能面对各种设计任务,教学的重点便是让学生了解不同类型建筑的功能特征以及这些特征与建筑空间组织的关

表1 同济大学建筑与城市规划学院—多特蒙德大学建筑工程系教研室设置情况

同济大学建筑与城市规划学院			多特蒙德大学建筑工程系	
(系)专业		学科组	专业	教研室
建筑系	建筑学	AD 建筑与高新技术学科组	建筑学与城市设计	1 设计与概论
		AZ 建筑与城市空间学科组		2 设计与居住建筑
		A2 中国传统建筑		3 设计与城市设计
		A3 外国建筑史论		4 设计与工业建筑
		A4 遗产保护与利用		5 设计与构造
		A5 建筑设计方法		6 设计,造型与表达
		A6 建筑技术		7 建筑历史
		A7设计基础		8 建筑遗产保护与研究
		A9公共建筑及其环境设计		9 建筑物理
		A10住宅设计与住区发展		10气候建筑学
		A12 城市更新与设计		11建筑设备
		A13建筑集群设计	建筑结构	12建筑结构
				13混凝土与钢筋混凝土结构
城市规划		A0 人居环境学		14 建筑力学
		A1 城市发展理论		15钢结构
		A11 城市设计理论与方法		16建筑基础
		A15生态城市环境		17建筑材料
		A16 城市与区域规划理论与方法		18数字手段与数字处理
景观学		A14 景观规划与设计	建筑产品与建筑经济	19建筑管理
艺术设计		A8 艺术设计		20建筑经济
				21建筑施工

系,从而掌握方案设计方法。由于设计周期很短(半个学期=9周),学生们往往刚进入角色便必须开始设计表达工作,结果常常是缺少多方案比较过程,设计缺乏深度,更不用说真正掌握设计规律。由于训练要求近似,事实上11个设计课题中重复训练的色彩较重。然而通过反复不断的方案设计训练,同济的学生具有反应快、方案构思能力强,但深化能力弱的特点;这也明显与考试选拔体制有着密切关系。

多特蒙德侧重设计课题之间的关联性以及每个设计训练的完整性,杜绝重复。三个大型设计项目,从低年级的住宅到高年级的大型公共建筑以及大型结构课题,分别表现出三个阶段的鲜明特点:住宅是建筑师看家本领,空间组织要求细致,技术特征相对较弱;大型公共建筑功能复杂,空间组织多样,构造技术要求很高;大型结构创造大型的空间,结构技术特征强烈。由于工作周期长(通常还包括了寒暑假时间),学生有足够的时间进行至关重要的多方案比较,理解并深入掌握设计规律。由于不同的训练方式,多特蒙德的学生在进入角色的速度方面明显逊色于同济学生,但他们显得更有工作条理。也正因为训练内容的全面性,多特蒙德大概是德国唯一不要求学生进行事务所实习的学校;而同济大学与中国几乎所有建筑学院一样,将学生送出校门,让他们从社会中学,希望以此弥补教学内容和方法训练的不足。

过程控制与成果控制

中国式教育历来看重过程管理,与国内众多院校一样,同济大学也按照国家相关要求建立了完善的教学过程管理体系及质量控制体系,目的显然是要让尽可能多的学生离开校门时顺利完成学业,拿到毕业证,毕竟中国的建设还期待

着大量的人才。为了达到此目的,学校投入大量人力物力进行体系建设,保证绝大多数学生不掉队。教师在此过程中扮演着重要角色,他们不单是专业教师,也是半个心理辅导员,对学生专业学习以外的事件均担负着责任。设计训练课也按照相应要求制定了严密的教学计划与进度,保证学生按部就班地进行工作。设计教学辅导落实到每个学生,人人过关,学生被有力地推动着向前走,保证90%左右的学生顺利毕业。而在学习成果的质量控制上则相对宽松,事实上个别存在原则问题的设计方案也会得到通过。这种严进宽出、手把手的培养方式在保证大规模的培养质量的同时,也容易使学生丧失工作的自主能力,主动性缺乏,依赖性较强。

多特蒙德大学的教学管理与西方国家高等教育的基本特点保持一致,侧重学生学习成果的质量控制。日常的教学管理显得非常宽松,学生不需要出席设计辅导,关键是提交符合质量要求的成果。宽松的过程管理与严格质量控制直接导致了高淘汰率,日常考试的不及格率达30%~50%,50%左右的学生完不成学业。最具代表性的是毕业设计,在多特蒙德被称为毕业考试;设计课题分为学生自选题及教授的公共题两类,前者让学生自己去发现问题,考核学生的观察能力;两种类型的设计均为期3个月,完全没有教师辅导,意在考核学生在整个学业结束时是否具有独立完成建筑方案设计工作的能力。从笔者的感受来看,当时的毕业设计工作印象最为深刻,正是因为没有教师辅导,学生不得不(第一次)自己进行判断和选择。这种宽进严出的管理方式容易使一些学生掉队,但同时促使学生培养自己的自律能力和主动能力,他们的学生有着明显更强的独立思考和独立工作能力的优势,更能尽早成熟,走向社会。成果控制成为保

证培养质量的关键。

结语

笔者在这两所大学完成了建筑师的职业教育。带着同济大学获得的入门知识在多特蒙德大学继续深造,开始时面临着艰难的认识转变。同济建筑教育反映出的重构思、重形式特点与多特蒙德大学重系统、重技术特征形成鲜明对比。当多特蒙德大学的Von Busse教授批评我这个当年同济建筑系的“高材生”设计的建筑立面难看时,我显得不知所云。而当我完成第二个大型设计项目(一个小型航空港设计)时,我在内心肯定地告诉自己,有信心承担一个小型建筑项目的负责工作,这种变化本身说明了一切。这里不得不又在此回顾先前提出的培养目标问题。显然,两所建筑学校都在努力探索适应各自社会需求的培养模式。同济大学将建筑方案能力放在首位,建筑方案训练基本上代替了建筑设计训练,快速和高频率的节奏反映了大规模城市建设的需要;但长远地看,多特蒙德大学的教育模式更多地反映了职业建筑师培养的需求。

建筑学专业本科教学与国际合作

建筑学本科教育是建筑教育的重要环节。在建筑学本科教育阶段进行联合设计和国际交流,是同济大学建筑与城市规划学院建筑系教学的重要方式。其目的有三:首先,邀请世界知名大学的教授和学者为建筑系的本科生上课,让学生从一开始就得到多样化的教学资源;其次,通过与外国师生进行联合设计,形成国际化的教学平台,促进教学方式的不断更新;第三,通过暑期班、建筑设计竞赛和接受国外交换生,检验我们的教学能力、教学水平和国际化程度。

与研究生教学相比,本科建筑教学的阶段性强,计划完整。怎样把国际交流的多样性和灵活性与教学内容的连贯性、完整性相结合,是我们面临的主要问题。通过数年的实践,我们探索形成了一系列适合于本科教学的国际交流和联合设计模式,在此进行初步的总结和探讨。

国际教学合作的多样化模式

在五年建筑学本科学习中,学生对专业的认识始终在变化和发展。国际教学合作能在不同的阶段给他们带来不同的影响。为了给学生更全面的交流机会,也为了能够充分利用各种资源,学院和建筑系在为建筑学专业本科教学安排联合设计的时候,充分考虑到国际教学合作的多样化,尽可能地增加覆盖面。十多年前,学院首先与美国耶鲁大学、普林斯顿、伊利诺伊等大学合作,发展了联合设计的模式,并且以研究生教学为主。经过一段时间的实践,学院逐渐总结出多种国际教学合作的模式,向本科教学拓展。积极利用城市、大学和学科的有利条件,与十多个国家和中国香港地区的20余所大学、科研机构建立了较稳定的本科生合作教学交流。根据合作方的不同优势和条件,在联合课程设计、暑期班、客座教师、交换学生等多个方面形成了全面

的合作网络,为人员交流和教学合作奠定了良好的基础。目前形成了8种本科生国际合作教学的模式,简要归纳如下(见表1)。

国际教学合作的多样性形成了从本科一年级到五年级的全面辐射,学生可以在不同的阶段接触国外的老师和学生。受国际交流资源的限制,同学们需要通过积极竞争来获得各种机会,这种竞争本身也让同学们得到了锻炼。不少希望在联合设计中获得锻炼的学生还会利用假期积极参加暑期班。在保证覆盖面的同时,学院在联合设计的时间段分布和对接联合对象的选择上进行了认真的安排。

国际交流对建筑学本科教学带来的积极影响是明显的。以联合设计为例,它不仅是一个具有学术交流背景的教学过程,更是学生建立全面、总体的专业认识的机会。通过联合设计,学生可以接触到不同的外校教授,这些教授使用的教学模式、教学手段与他们平时接受的教学往往有明显的不同。在联合设计的课程中,他们也常常与外校的学生一同设计。这些学生的工作方法、思考模式、深入设计的方式等都会与我们的学生有差别。我们认为,这些“教”与“学”的差异是设计教学中非常值得珍惜的内容。因为,它们不但为我们的设计教学增添了活力,使许多新的教学思想融入我们的教学体系中来,而且联合教学直接促使学生放弃被动跟着教学安排走,转而主动探索适合自己的设计模式。联合设计会启发他们去判断和理解设计中一些非常本质的问题,建立起主动学习的习惯。经过联合设计锻炼的学生,专业思想和专业判断的成熟度往往提高得非常快。

根据年级采取不同的国际教学方法

本科教学中联合设计不但可以覆盖到各个

年级,在每个年级中进行的方式都不相同。

一年级是打好专业基础的重要时期。学生从中学对专业一无所知的状态,进入专业的学习,期间要经历很大的心理和知识上的转换。学院一般不在这个阶段安排有外国学生一同参加的联合设计,而是为一年级学生特地邀请具有一年级教学经验的外籍老师上大课。这些大课覆盖面广,知识性强。学生接受的是一种更宽泛意义的专业熏陶,而不是着重专门技巧。比如学院邀请了德国U. Ludzuweit先生为一年级学生讲授艺术理论与造型训练课程。他将建筑放置在大艺术背景中,使学生在获得知识、开阔眼界的同时,领略了专业的许多内涵。学院邀请的德国N. Thomas教授则更关注对学生在建筑构成上的训练。他训练的构成不但要求广义的形式美,还要求形式与结构、形式与材料的关联。他的课程带给学生深远的专业影响。

二年级是学生形成专业意识,练习专业基本功的时期。学院邀请了相关外国教授参加教学。比如,学院邀请了U. Ludzuweit先生、S. Irion先生为二年级上课。他们在艺术创作课程中,把建筑和艺术融合及建筑的专业创作特征教授给学生,激发出学生对专业的热情。学院邀请的来自夏威夷大学的缪朴教授,则强调基础教学中学生通过动手来弥补他们仅仅依靠图纸建立起来的专业认识。他的课程为学生建立全面的专业观创造了很好的条件。学院邀请的德国的M. Hauschild教授则重视建筑基础训练中的基本功练习,为学生制定了一套有效的训练体系。学院除了继续邀请具有基础教学经验的教授为二年级学生上联合设计课程外,还专门与一些国外重要建筑院校的基础教学组交换教学经验和教学成果,并邀请对方前来,在课程中交流。比如学院负责基础教学的教师组与苏黎士高等技术