

---

# 透视建筑教育

---

荆其敏 编著  
张丽安



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

# 内 容 提 要

本书作者作为知名学者, 从一个较高的视点通过对中国建筑教育的历史传承的研究, 深入剖析了中国当前建筑教育所面临的问题以及从聚变中所得到的启示——新国际化的倾向。此外, 对国外建筑教育的历史传承、建筑设计中的图形语法以及两岸的建筑教育的比较也作了详尽的介绍。作者本着对读者负责的态度, 在本书的创作过程中倾注了大量心血, 可以说本书的创作也是对他教学一生的回顾。

本书适于建筑界人士、建筑院校师生以及建筑爱好者参考使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

透视建筑教育 / 荆其敏, 张丽安编著. —北京: 中国水利水电出版社, 2001.4

ISBN 7-5084-0595-1

I. 透… II. ①荆…②张… III. 建筑-专业-教育-研究-文集 IV. TU-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第04816号

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书<br>作<br>者<br>出版、发行                      | 透视建筑教育<br>荆其敏 张丽安 编著<br>中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:sale@waterpub.com.cn">sale@waterpub.com.cn</a><br>电话: (010)63202266(总机)、68331835(发行部) |
| 经<br>售                                    | 全国各地新华书店                                                                                                                                                                                                                                 |
| 排<br>印<br>规<br>版<br>次<br>印<br>数<br>定<br>价 | 中国水利水电出版社<br>水利电力出版社印刷厂<br>787×1092毫米 16开本 15.75印张 327千字<br>2001年8月第一版 2001年8月北京第一次印刷<br>0001—3100册<br>34.00元                                                                                                                            |

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 前言

我大学毕业以后留校一直在天津大学任教，前后历经40余年。从1952年天津大学成立时我考入建筑系学习，直到48年后的2000年，天津大学建筑系变迁的全过程，我都经历了。天津大学建筑系的学生是由全国统考分发而来的，高中学生不能说已经定型，但也已经不是一张白纸了，对建筑学领域也都略知一二。学生们自愿地虚心接受脱胎换骨加入建筑人的行列，都经历了大学生涯的千辛万苦。在大学入门学习的过程中，人人都试图以各自的方式与爱好改变建筑学所包括的丰富内涵，而不改变他们自己。有一部分学生的数理根底不好，于是祭起美学和人文主义大旗，宣称以个人本位为衡量一切的尺度，视技术为匠人之术；另一部分学生缺少艺术细胞，于是祭起建筑高科技的大旗，强调建筑的功能技术性。于是，建筑教育就有了所谓的“学术路线”与“职业路线”之分。持学术路线观点的人，往往会偏导至一条恋官的道路，有的学者能够煽情，可吆喝聚众提高声势，审时应势地开展学术大批判，学术立场紧跟政治局势，在历次政治运动中推波助澜，俨然主流，名利双收，蔚为建筑学术界之权威、带头人。博士导师、院士一路高升，受到当权者的敬重，又为当权者所御用，还可以把他人的成果记到自己的账上，为民众和后生学子们所崇拜。建筑教育从此没落，然而区区相传，何时可以挽回颓风，实非短期内可以看出端倪的。我一生从教，深深感到大学中所培养的学生只有一小部分人才能成为真正的优秀建筑师，因此，对建筑教育的使命感促使我写出我的教学经历。我并不排斥人文主义的学术思想是以为人类谋福利为目标的，但我们必须要有建筑设计的技能和工具才能完成建筑师的真正使命，空有目标和想像力或口头理论只能充当建筑界的推销员或旁观的解说员。建筑教育如何造就德高艺厚的优秀建筑师，突显其职业路线，不能不引起我们的深思。

一般人们认为建筑系只需要图桌和图书，不像工学院的其他系科那样需要作实验，因此无需购置昂贵且占据空间的科技设备。而且又听说建筑行业比较热门，故建筑系办学容易，报考的学生又十分踊跃，于是这些年来新兴办的建筑院校如雨后春笋，迅速膨胀，优先大发展之势锐不可挡。一方面大批新专业、新名称层出不穷，建筑人的兴趣也越来越广泛，不仅涉及人文、社会、政治、心理、哲学等方面，还包括数学与科技。生态学、拓朴学、类型学、形态学、现象学、符号学、行为学、心理学、人体工程、地理信息系统等等，无不纳入建筑教育的领域。门类越是庞杂，知识则越是浮浅。学生们是真正消化掌握了这些新课程，还是无可奈何地接受了这些理论的磨练，尚有待证明。另一方面，传统的保守观念以不变应万变。总之，一个人若不虚心求学则无异于划地自限。目前，中国人的文凭意识越来越重，本科毕业后极力考取研究生，再攻读博士学位。他们的理论基础也许还不错，但在技术课程和设计水准方面一般来说缺乏上佳的表现。所以在课程的选择上要有目的性，选择与专业相关的实用的科目，否则这一阶段的教育资源至少有一半是浪费的。北美有的著名大学都规定了念建筑学之前要修若干有关的学分，成绩合格后才准入学就读，这样进入建筑系的学生都比较成熟。另一些学校则在入学二年级以后进行中期筛选，有选择地进行后期培养，因材施教。因

此学建筑的人目标都很明确，也不会把建筑学视为神秘的、可以自我陶醉的领域而划地自限。

建筑教育与建筑界的社会生存空间是紧密相连的，国家建筑事业的成败迫其根源无不与建筑教育有关。建筑师的待遇普遍不高，竞争激烈，设计费压得很低且工作艰苦，设计院、事务所的工作人员少有不加班彻夜赶工的，建筑人的节假日早已被淡忘了。院长或老板为维持一伙人的生计，必须另辟财源，因此建筑师被迫兼商，兼营房地产、营造、材料代理、投资策划或室内装修等。如此境遇，以培养职业建筑师为目的的建筑教育目标必然受到质疑。然而我们的建筑教育评估体系概以学位高低为标尺，这些年来毕业生都努力获得学位，不管哪里授予的博士，不管设计能力如何，各校均竞相争聘，学位就是地位，学位就是金钱。而德高望重，没有学位作为招牌的年迈退休的建筑人的境遇却每况愈下。教书虽然也不轻松，但比建筑师的责任压力小，尤其高唱理论的某些学者，到处评审判分且不被视为图利他人，皆大欢喜又无风险。恩师、仁师的榜样形象建立，后继者无不争先效仿，这条学术道路走起来既轻松又实惠。国家为挽救人才外流，不惜重金高聘归国人才到高校任教，高学位、高津贴的引导会使设计院、事务所的建筑师相形见绌。如果大家都拥向学府，那时建筑设计由只具花拳绣腿素养和功夫的设计人员来操作，其结果不难预料。

现今的建筑市场竞争十分激烈，近年来国际大师级的名建筑师纷纷争取来我国合作设计重大项目。我国全面加入WTO以后，我们的建筑设计水准必将要求达到一个新的高度。大学现行教育结构能否培养国际一流水准的建筑设计人才，我们是否有高水准的师资准备，这值得人深思。几十年的努力，我们在经济大潮中取得了诸多方面的成果，却牺牲了生活空间的环境品质。建筑师、规划师再也不能继续以破坏生态环境、文化历史环境的方式来积累财富，建筑学和城市规划不能再作为争名夺利、搜刮地皮资源和民脂民膏的工具。这种觉醒是新时代来临时的新思想的原动力，我们需要扩大建筑设计领域人文主义的定义和内涵。

教育质量的根本是教师素质水平的提高。当今的建筑教育必须正视十年动乱带来的学术断层影响的后果，60~80年代有一段建筑教育的空白，致使现今学术领域后继乏人。又加上教师待遇太低，人才外流严重，在学术方向上又偏重于应用研究和经济效益而缺乏远见，社会上“产业化”和“下海经商”对教育的冲击，已经动摇了传统的尊师重教的根基。学术发展的自主性也正面临着考验，学术立场本应是基于良知、基于整体而长远的求真立场，过于强调政治的学术政策，对内破坏了学术与教育的平等任用人才，对外则丧失了国际竞争力，信誉低下。学术与政治的分际，就如同文化意识与现实的关系，政治干涉学术或渗入学术之中，会使官学与政治同步，关系到民族心灵的开放、人才的兴衰、教育的活力。国际上政治对学术的干涉时代已经过去，中国的教育改革不能再束手束脚，现今的建筑教育改革如果没有上压的政策，就是最好的政策。

写这本书是我一生从教的回顾，又提出了大家所关切的建筑教育问题。

荆其敏

2001年4月

## 第一章 建筑教育与建筑学概念的更新

### 一、建筑学的概念

建筑教育的首要目的是让学生了解建筑学专业。英、德、法、俄等各国家的“建筑学”这一名称均源于古希腊文的发音, Architecture、Architektur、L'architettura、Apxutektypa等。这个专用名词本身就具有艺术的含意,故又称建筑艺术。那么什么是建筑学呢?简单地说,建筑学是设计与建造房屋的科学与艺术,即通过建筑的群体组合、建筑物的形体、平面布置、立面形式、内外空间、结构、装饰、色彩等多方面的处理形成的一种综合性的艺术和技术。同时建筑的艺术形象具有特殊的反映社会生活精神面貌和经济基础的功能。自古以来建筑学就具有艺术和技术的双重性质,它是一门伴随着人类历史发展的古老科学。正确地认识和理解建筑学的涵义,会使初学者视野健全,在以后的学习中会有所依循。因此建筑学的启蒙教育至关重要。

建筑学是一门综合性很强的学科与行业,围绕建筑学的中心议题是“人”。狭义的建筑学的本质很容易理解,而广义的建筑学的本质则是无所不包的“环境”,空间的概念与人类的生活环境息息相关。广义建筑学所关注的许多重点方面又可以划分为许多学科,大到区域与城市规划,小至室内与家具设计,贯穿宏观世界和微观世界。广义建筑学的基本概念就是人类的生存环境,它是一个整体,一个环环相扣,由小到大紧密配合的层次关系。因此在现代的环境学院中可以定位出某个较小的范围,如城市规划、建筑设计、景观园艺、室内设计、建筑技术等学科,这些都涵盖在广义建筑学的概念之中。

对于建筑教育最关键的是要认识建筑学本身所具有的内在意义。由于建筑学具有多重属性,它与人的行为、心理、工程、科学、艺术、美学以及社会行业有关。因此,联合国教科文机构(UNESCO)被定位为人文科学(Human Science),见图1-1,内涵丰富的建筑学。建筑学具有以下特点。

#### (一)建筑学反映时代精神

建筑学的社会性和艺术性必然反映时代的精神文明,艺术性和历史感是它与土木工程的最大差别。建筑的发展经常难以预期,因此建筑教育必定要紧跟时代的步伐,及时更新建筑学的概念,反映时代的精神以及文化艺术的思潮,创造出层出不穷的新时代的城市风貌和建筑风格。

#### (二)建筑学反映地域性的风土人文

成功的建筑创作必然对当地的自然条件和风土人文作出适当的回应,顺应气候、地理和居住的生活方式,达到人与自然环境的和谐互动,这是现代建筑

所要反映的焦点。此外，建筑学对风土人文环境的表现也反映在建筑材料的使用上，基于自然条件与地理环境因素的考虑而产生的建筑造型艺术会具有“风土建筑”的特殊美感。

### **(三)建筑学反映社会现象**

建筑学是一门以人为中心的科学，它与社会组织和社会现象有互动的关系，因此建筑是社会化的产物。建筑经常与社会现象互动，现代流行的“公众参与设计”的建设方式，从观念上促进了居民大众与建筑师一起探讨人们对空间的切身需求的种种细节，使设计的作品、建造的房屋体现个人风格，而且使人们对社区或城市公共空间更具认同感。甚至有时为了强调公众对设计的认同，会在某些功能比较简单的部分，推动居民自己动手操作(Do it yourself!)，达到真正的“社区属于我”的目标。公众参与的目的是在设计构思阶段收集更为广泛深入的设计依据；居民自己动手操作则培养了居民的后期参与公共空间活动的热忱，在适当条件下突显大众化的角色。

## **二、建筑设计概念**

建筑教育的目的是培养优秀的建筑师和建筑设计人才。要问什么是建筑设计？可以有不同的答案。可以说每一位设计师对建筑设计会有各自的理解。设计师包括建筑师、规划师、景园建筑师、室内设计师等，他们都区别于工程师和绘图员。作为设计师，设计的方法是共同的。首先设计是一个创作的过程，完成一件设计作品有一定的程序，设计就是把一种想像的状态变成现实的操作过程。设计的过程中要有正确的方法，所以说学习设计，方法比知识更重要。建筑设计具有以下特点：

### **(一)设计是把想像的状态转变为现实状态的重合过程**

以R代表现实状态(Real State)，以I代表想像的状态(Imeage State)，这两者达到重合的状态，即完成了设计作品，这个过程(Process)就是设计，把构想变为现实的一个过程。

### **(二)设计是一个操作的程序过程(The Design Process)**

在设计程序中可分解为起始(Initiation)、准备(Preparation)、制定目标(Proposal Making)、改进(Evaluation)、实施(Action)等不同的阶段，这些演进中的阶段构成一个设计程序。设计程序是循序渐进的，循序上升，逐步完善。

### **(三)设计程序具有反复的特点(The Feed Back of Process)**

在设计程序的进展中，由于外部因素的变化或内部设计因素时常需要进行

改动，或又有新的构思取代，时常出现反复的修改。无论是大改还是小改，都需要返回以前的某个设计阶段，重新开始。例如已经进行到了设计的实施阶段，发生了地段选址的变化，就必须返回到起始的阶段，重新准备，制定目标……。这种设计程序上的反复有时是客观原因造成的，有时是为了提高设计水准而进行的一种必要的程序，这就是为什么建筑设计程序的初始阶段要采用透明草图纸和软铅笔的道理，以便于修正和概括地表现设计构想。所以设计的过程就是一个反复改图的过程，这也正是建筑教育的最大特色。

#### **(四)设计程序是一个循环上升的过程(The Design Process Cyclic)**

一个设计程序从起始、准备、制定目标到改进、实施，是一个完整的设计程序。无数个小程序又构成不断循环上升的大循环，循环往复，不断改进和上升，所以建筑设计的不断循环和改进是没有终结的，永远也达不到最完善和十全十美的境地。当全部施工图交付施工之后，还会有意想不到的变化，建筑竣工以后也还会有未来的改建、扩建或重建，设计的项目就是这样无始无终的循环下去。在城市规划领域中更是如此，一个城市的总体规划随着人类历史的发展不断地修订。认识到设计程序是一个不断循环上升的演进过程，我们就不难理解为什么作设计要日夜赶工，因为设计总是没有结束和完全圆满的时候，没有十全十美的设计。见图1-2，设计的循环上升的程序。

#### **(五)设计的相关要素(Design Elements)**

设计的最终目标是完成实践，使之成为现实的成果，而不能停留在乌托邦式的空想阶段。因此设计中诸多要素的核心是功能(Function)，形式跟随功能。设计作品具有完善的功能是首要的目的，功能的需求又是多方面的，例如使用的功能、审美的功能、需求的功能等等。围绕设计作品的功能包括六个方面相关的要素，即设计方法、设计需求、设计观念、设计使用功能、设计中的协同关系和审美，这六种因素是完善设计作品的重要方面。

(1)设计方法(Method)。为满足达到功能要求的设计，必须有正确的设计方法、程序、使用的工具和材料，运用不同的材料、工具、作业的特殊的操作程序以及相应的施工方法，能创造出独特的造型和具有特殊功能的设计作品。例如生土建筑，表现生土材料的质感和纹理，采用夯土或土坯砌筑的施工方法与设计方法有关，而石材和木材建筑则又有其自身特殊的表现其功能的设计方法和操作程序。

(2)设计需求(Need)。设计功能的需求是多方面的，不单是满足设计者的主观愿望，更要注重环境，注重经济的、心理的、精神的、社会的、技术和智能等多方面的需求。避免只追求外表时髦的样式而忽略了设计功能的内在需求。

设计要关注以人为本的内在的功能需求，进入信息时代的技术进步将给人类生活带来全新的变化，传统的功能性建筑如图书馆也许会演变为信息中心。

(3)设计观念(Telesis)。设计师的设计观念体现为其对待设计功能的态度，设计观念要适应人类社会经济变迁中所处的时代和外界条件。不同时期的价值观产生不同的设计观念，全球性的文化交融将会带来建筑文化的交融与趋同，地域性建筑文脉的追求也越来越受到重视。

(4)建筑使用功能(Use)。使用适用，是设计功能方面的基本要求。从建筑设计到工业产品设计，从城市规划到室内家具设计都必须满足使用的要求，做到有用、适用和好用。“Does it work?”“能用吗?”是任何容器或设备用途的基本要求，“凿户牖以为室，当其无，有室之用”，是几千年前老子对空间的基本观念。药瓶要适合不同形状的药片，墨水瓶要不容易溢出，卧室要适于睡眠，厨房要适于做饭。使用的功能要求无所不在。

(5)协同关系(Association)。设计创作中的协同关系是设计师的心理条件，人际间的协同关系要考虑为他人所共享，设计中考虑的协同是作品与环境文脉的协同。依靠设计师所具有的文化和传统文脉的背景，早期童年的记忆也能生成生动有趣的设计构思。许多设计作品常常只被当作单一的作品而忽略了其功能方面多种目的的协同关系。例如一部电视机产品，设计时只看到它的功能与效率，却忽视了它作为家具一部分的协同价值观，一旦发现则为创新市场带来了可观的前景。又如一座汽车加油站，设计时不能忽视其又可作为公厕的极为方便的协同作用。

(6)审美(Aesthetics)。美的理论在艺术的尝试之中，在以功能为核心的设计之中，对审美的追求同时也是设计师最重要的创作目标，因为美寓于功能之中，美与功能有合目的性，美也是功能。设计作品的形式与色彩要能感动人们、愉悦人们，以唤起美感，充满轻快和具有内涵。但是对美感的追求难于作理性的分析，更多的取决于设计师自身美的素养和经验。见图1-3，设计的相关要素。

### **三、建筑设计方案的构思**

设计是创新作品的程序，设计构思的形成是设计方案能否成立的关键所在。建筑教育的根本在于培养设计师的构思能力，没有好的设计构思不可能产生优秀的设计作品。那么怎样构思建筑设计方案呢?要正确理解和认识设计构思中不同深度的构思概念，学会设计构思的方法。

#### **(一)设计构思的几种同义词**



决定设计方案思想性的因素是设计观念的见解是否优异(Concepts and Actions),这体现在在具体项目中进一步要有设计观念的想像力和主题(Idea and Themes)。凡是呆板的千篇一律的设计作品并不是因为材料或是造价低廉的原因,主要是由于建筑师缺乏明确的设计意图,在表达设计构想时缺乏情节性和有感染力的深度(Conceptual Scenarios)。表达设计构思的技巧,方案草图的能力(Scheme and Sketch)至关重要,此外还要掌握把构想诠释为图解的能力(Literal Translation)。建筑教育的根本目的则是如何有效地培养建筑师的这种职业性的有创造性构思方案的能力和技巧。

(1)见解(Notions)。见解是设计作品最初的直觉反应,这种初步的见解是由个人的经验以及外界的观感而萌发的最新鲜的创作思路的一闪念。见解有时是偶然发生的,不像意图(Idea)那样具体,当一闪念的见解被确认为比较成熟可行之时就形成了设计构思的意图(Idea)。创作中最初反应的见解常常是新鲜可贵的,要抓住多种可能的设计见解,探索新颖的设计思路。

(2)设计意图(Architectural Ideas)。设计意图是设计构思的源泉。设计作品要有明确的创作意图,不能表现设计意图的作品或是抄袭、或是平庸,都没有创造性可言。设计意图代表建筑方案的构思。

(3)主题(Themes)。设计构思要有专注明确的主题思想,清晰、简练、突出,和其他艺术如音乐、绘画、文艺作品一样,建筑要表现设计的主题。例如路易·康的作品(Louis Kahn)经常表现以“光”为主题,通过光感与阴影的变幻,创造出动人的有情节性的空间效果。贝聿铭的作品出现过许多以三角形为构图的主题。见图1-4,哈佛大学医学图书馆剖面 and Phillips Exeter 研究图书馆剖面(以光为主题)。

(4)条理化的设计意图(Superorganizing Ideas)。把设计意图进一步条理化,作出图解式的分析,有助于设计方案的深入发展,这是设计意图发展到了比较成熟的阶段。

(5)设计概念、理念(Concepts)。充分完善的设计意图就形成了完整的设计概念,概念或理念是清晰而明确的,并且可以有条理地表现在图纸上。设计理念比设计意图要深入和成熟得多。

(6)有情节性的设计理念(Conceptual Scenarios)。设计理念不仅要有工程技术或环境方面的充分分析和思考,还要表现出特殊性的情节性特征,也像其他艺术作品那样富有感染力,能抓住人心。

(7)设计方案草图(Parti and Esquisse, Scheme and Sketch)。方案草图(Parti and Esquisse)。是巴黎布札艺术学院古典主义时期最为流行的设计构思的专业术语。方案能力和草图技术是统一的,方案草图是设计构思与设计概念化的全面表现,方案草图不单是专业的表现技巧,更注重其表述的设计内涵。从那

时起方案草图的训练就成为建筑设计初步学习的基本功夫，是表述专业语言的基本技能，设计理念就蕴含在方案草图之中了。因此方案草图的能力就代表了设计构思的能力。

(8)设计构思的诠释(Literal Translation)。把设计方案的构想诠释为专业语言，把抽象的设计构想具象化、图形化、图解化，用专业语言表现出来。建筑构想的过程也就是自我表现的过程；学会表述建筑构思的方法，也就掌握了建筑设计的技能。

## (二)设计构思的方法

学习建筑设计，我们常认为方法比知识更重要，表述设计构思的方法，常用的有以下几种。

(1)比拟法(Analogies)。比拟法是从近似的作品中获得启发，是最常用的设计构思方法，在建筑作品的实践中不乏优秀的实例。例如我们从北京颐和园的谐趣园中可看出对无锡寄畅园的模拟手法，从承德避暑山庄金山亭的意象中可看出对镇江金山寺的模仿。设计师的创作理念不是凭空产生的，因此建筑师广博的阅历与经验是至关重要的。见图1-5(a)，比拟法，内向核心的生活空间。

(2)隐喻和近似法(Metaphors and Similes)。隐喻和近似法是将事物之间的关系作抽象的比喻，它和比拟法不同的是把事物两者的比喻关系置于平行的地位，不求表面上的相似，而是探求事物内涵的比喻与近似。例如后期摩登主义摩尔(Charles Moore)等人的作品，隐喻古典文脉传统的符号，表现在建筑的设计构思之中。著名的美国新奥尔良意大利广场设计表现的罗马文化充满着丰富的想像力和戏剧性的色彩。

(3)对事物本质的追求(Essences)。在设计构思创作中寻求建筑项目的本质所在，不是从表面上分析作品，而是注重寻求建筑设计中不可见的建筑本质的表现。有些建筑师认为这是建筑设计构思应该寻求的根本所在。例如巴黎的蓬皮杜艺术中心所要表达的艺术形象是把建筑内在的技术要素全部暴露出来，可以说是如实地追求建筑本质表现力的成果。

(4)最直接的解决问题(Direct Responses and Problem Solving)。把设计构思中最直接、最简便的解决问题视为设计构思的最初反应和最根本的设计原则，并且关注建筑功能的最基本的需求，这是很常用的设计构思手法，特别是在对功能性要求较强的建筑项目中。例如美国Obata设计的华盛顿航空与空间博物馆(Air and Space Museum)的平面布局，完全是根据参观的人流流线和展品在空间布置的次序而设计的。美国明尼阿波里斯Walker Art Center艺术博物馆，是根据参观人流流线垂直安排的，参观者沿展室逐层向上行进，到

达顶层乘电梯下达出口，自下而上的流线布局直接反映了人流观览的路线，最直接的解决了观览建筑的流线问题，达到了最合理的功能布局效果。见图1-5(b)，最直接的解决问题，华盛顿航空与空间博物馆平面流线图解；图1-5(c)，最直接的解决问题，明尼阿波利斯的瓦尔克艺术中心的参观流线。

(5)理想化(Ideals)。许多成功的建筑大师创造了各自设计思路的独特原则，形成个人的风格特色，在理论上有独特的设计理念和追求。例如米斯的作品(Mies Van der Rohe)追求表现同一性的空间(Universal Space)，赖特(Flank Lloyd Wright)追求草原式住宅的有机建筑理论，其他还有诸如白色派、高技派、新陈代谢派、解构派等等，无不表现其某种设计创作的理想目标，作为理想化设计的依据。

### (三)在设计初步中表达构思存在的问题

在学习设计初步的练习中，对设计构思能力的培养和训练面临着一个普遍性问题，即初学者对设计创作的理论不容易理解，又不能得到确切的直观的回答。其原因在于以下几方面：

(1)词不达意。初学者不会运用专业语言，词不达意，隐藏在心中的设计理念不能够与教师交流(Communication Problem)。由于初学者不会把构想抽象地化解为图形和图解式的语言，凭借语言表述，不动笔画就不能取得进步。因此在建筑设计初步的训练中，最重要的是要教会建筑设计的表述与交流的方法，即图解式、草图式的说明。建筑设计草图是无言的表述，必须学会运用图解式的专业技巧陈述设计构思中复杂的想像力。

(2)经验不足。初学设计者对设计项目缺乏经验或不熟悉有关方面的情况，表现出束手无策，画出的方案或条理不清，或缺乏设计意图。这是对设计任务项目的知识不足和缺乏经验与阅历所致，只能通过知识面的扩展和经验的积累，或称建筑素养来提高。设计构思是不能依靠教师给予或代替的。

(3)缺乏判断。恰如其分地自我判断，只有在学习的过程中逐步建立，对建筑设计作出恰如其分的判断与评价始终是个难题。设计构思的新颖与否，涉及的因素非常复杂，难于有简单的量化标准，判断或评价往往因人而异，因此很难被初学者所理解和接受。只有经历过一定的设计创作经验之后，恰如其分地判断与评价才能被逐步地取得共识。正确的恰如其分的判断力需要具有设计经验和教学的经历。

了解设计构思中不同阶段的含意、见解、意图、概念之间的层次关系，学会设计构思的方法，有助于解决初学设计时产生的词不达意、缺乏经验与自我判断的问题。见图1-6，设计构思的表现。

## 四、建筑学的历史发展

建筑学的基本概念随着人类历史的发展不断地演进与更新，建筑教育的目的则是继承历史与传授现代建筑学的基本概念。

### (一)古代建筑历史的回顾

人类七千年的文化历史中，建筑学被认为是永恒和最受尊重的一种自我表现的形式语言。建筑教育就是对这种语言的传授。古代的埃及、希腊和中国，为我们后人留下了金字塔、万里长城、庙宇和园林。金字塔代表没有使用车轮时代建筑学的伟大成就，万里长城是人从宇宙空间唯一能够看得见的地球上人类留下的印迹。从罗马帝国时期的庞贝古城王宫的一个院落中，得知人们创造的空间和文化在一千多年前的火山爆发中毁灭了。公元5世纪希腊雅典城山(Acropolis)顶上的帕提农神殿(Parthenon)是古代希腊建筑的明灯。古希腊罗马的圆剧场代表了声学表演技艺发展的历史事件。罗马大斗兽场可容纳5万~8万人，作为巨大的公共场所以其角斗表演和迫害奴隶而著称于世界。西安乾陵是唐代皇帝武则天墓，至今仍能想像得出当时皇权的宏伟气势。公元6世纪建造的索菲亚教堂(Haga Sofia)代表了当时的纪念性宗教建筑，东正教的中心教堂是拜占庭建筑的光辉代表。在封建王朝和基督教统治欧洲一千多年中，各处都修建了Haga Sofia教堂，这一时期唐代西安的大雁塔是唐玄奘大师研究印度佛经的地方。见图1-7，古代建筑历史的回顾。

作为封建社会文化活动的焦点，宗教建筑象征早期建筑学的进化，12世纪下半叶法国的Chartres教堂是结构技术日趋完善的建筑技术成果，这种哥特式教堂的结构技术是光辉的成就，钟塔高达107米。中国的佛教庙宇，如河北正定大佛寺至今仍保持辽宋的木构装饰风格。新疆吐鲁番的回教额敏寺，建于1778年，以其44米高的苏公塔著称，塔身饰砖，直立收分砖结构，表现了丰富精细的砖工图案。

意大利的佛罗伦萨大教堂拱顶，标志着古典意识的回潮和高直式建筑的终结。这座建筑代表意大利文艺复兴建筑历史的开篇，它的八角形拱顶对边的宽度是42.2米，墙高50米，13世纪末建成。文艺复兴时期完成了古典柱式的演进，从公元前1世纪威特鲁威(Vitruvius)的建筑十书到五柱范的柱式化规范了西洋古典建筑。中国宋代李明仲的《营造法式》(1100年)和清代工部颁行的《工程作法则例》(1704年)是中国的两部建筑官书，规范了中国古典建筑。北京故宫现辟为历史博物馆，结束了中国封建王朝的建筑历史。

### (二)建筑技术与艺术

学习建筑历史是培养建筑师素质的基础，在建筑历史中建筑技术的发展创造

了附壁和飞附壁的应用，有助于支持很大重量的砖石和砌体。附壁的构造方法日趋完善，使建筑开阔的室内空间成为可能，同时也创造了建筑审美的新要素。公元984年辽代的蓟县独乐寺山门上的木构斗拱和五台山唐代佛光寺大殿的斗拱相似，具有木结构层层外挑传递应力的结构功能。斗拱作为中国传统木结构的标志物逐渐由功能部件演化为屋檐下的装饰。罗马圣彼德大教堂的巨大拱顶空间是建筑技术的卓越成就，它集中了16世纪意大利建筑、结构和施工技术的最高成就，建造历时一百年。

法国巴黎的埃菲尔铁塔(Eiffel)建于1898年，是一座建筑艺术与结构工程的完美结合。它使用了当时最摩登的钢铁材料，歌颂法国大革命的光荣，成为新兴资产阶级钢铁的纪念碑。工程师Eiffel在采用科技成就的同时，十分注重艺术形象的创造，从铁塔底部往上望其构造具有空间艺术的表现力。铁塔当时曾引起部分保守势力的强烈反对，认为有损于巴黎的传统特色。但现实向人们说明了建筑艺术观点应随时代进步的步伐而改变，这对保守思想是个巨大的冲击。高层摩天楼的诞生带来的技术成就，引导人们更有效地使用材料和空间。1967年蒙特利尔郊外兴建的沙夫迪盒子式住宅，穿插错落的形象刺激了建筑工业化革命化，加速大量生产住宅的工业化体制。巴黎蓬皮杜艺术中心暴露在外的结构和设备，开创了全新的建筑视感艺术的追求，现代化高技派的生态绿色建筑开创了未来可持续发展建筑的新篇章。建筑技术与建筑艺术伴随着建筑学的发展与更新，成为建筑教育中不可分割的部分。见图1-8，建筑技术与艺术。

### (三)雕塑的建筑与建筑的雕塑

在漫长的建筑历史中，雕塑像建筑一样也是视觉的艺术，如果说建筑是人类思想意识进化的反映，那么雕塑则是其中有创造性的细部，其完美的线条和有力的表现，可以反映明亮的表面与阴影之间的对比效果。米开朗基罗(Michelangelo)作为一位雕塑艺术家，不如更像一位建筑师，他的“摩西”(Moses)座像座落于圣彼德大教堂中特定的恰如其分的位置上。唐代乾陵武则天墓神道两旁的石人、石马像生，在陵区环境中创造出一种庄严肃穆的纪念性气氛。洛阳的龙门石窟有1352处石像石刻，表现的建筑形象是今天研究古代建筑的珍贵资料。

建筑也如同雕塑一样，可以做成各种形式，我们称之为建筑的“可塑性”，它不一定需要一定的空间，但要有一定的含义。著名的纪念性建筑，如巴黎的凯旋门是19世纪为拿破仑建造的，以纪念他的胜利。这个门洞是建筑与雕塑艺术有意义的纪念品，原称雄狮凯旋门，高49米，宽44米，建成后堵塞了交通，后来开拓了一个圆形的交通广场，12条大道汇集在这里。中国传统的牌楼也是用来划分空间和象征某种含意的精美的雕饰艺术品。

亨利·摩尔是现代英国著名的雕塑家，他的作品“两个人头举着手臂”摆放在纽约林肯中心的巨大水池中，成为“潜在意识世界”最有力和最自由表现的源泉。亚历山大·卡德尔(Alexander Calder)的“喷火鸟”，放置在密斯的作品(Mies Van der Rohe)玻璃和钢铁的摩天大楼前的广场上，是超尺度现代建筑与抽象艺术的最恰当的融合。卡德尔创作的动感雕塑，应用现代科技成就和天然动力创造出有声响、气流、光电变化效果的活动的雕塑，使人置身于特殊艺术情趣的环境感受。此外，山野中的细腻景观，农民取自于大自然的盆景杰作、用树皮制作的花盆野趣……，都构成自然生成的环境审美情趣。

#### (四)摩登运动

受建筑思潮的冲击与影响，建筑教育思想无不紧跟时代的步伐，摩登运动促进建筑学的概念发生了根本性的巨大变化，造成建筑教育观念的一场历史性革命。摩登运动对于古典主义有惊人的突破，各种古老的结构变成了近代结构有趣的符号特征。近代艺术思潮对摩登建筑有重要的影响，立体派绘画所追求的三度空间，启发了建筑空间追求的第四度空间——时间性。具有独特的石工和抹灰的材质也能表现出独特的摩登风格。摩登艺术虽然也是从传统中发展而来的，但却被无限地夸大，好像只有抛弃传统才是摩登。摩登运动大体分为两个时期，摩登主义和后期及晚期摩登主义。摩登主义时期即1906年沙里宁学派到50年代，以四位建筑大师为代表人物，赖特(Wright)、格魯庇烏斯(Gropius)、勒·柯布西耶(Le Corbusier)和密斯·万德罗(Mies Van der Rohe)。见图1-9，摩登运动。

空间大师赖特(Wright)的流动空间迷惑了建筑师整整一个世纪，他的有机建筑理论把建筑由房间设计发展为空间设计，草原式住宅风行至今。形式大师勒·柯布西耶(Le Corbusier)，创造性地把立体主义的形式美原则生动地运用到他的建筑设计中来。结构大师密斯(Mies Van der Rohe)，他为摩登建筑奠定了影响广泛而深远的基础，密斯学派传播全世界。摩登运动的教育理论家格魯庇烏斯(Gropius)创立了世界著名的包豪斯工艺艺术学院，革新了古典主义的建筑教育，随之出现了一大批摩登运动的第二代建筑大师。见图1-10，摩登大师。

后期摩登主义或晚期摩登主义(Post, Late Modernism)，后期摩登主义起源于万丘里(Venturi)的著作《建筑的矛盾性与复杂性》，他对摩登主义的基本理论提出了挑战，掀起了继承和发展历史文脉的热潮。后期摩登主义很快成为80年代建筑学领域中最敏感和最时髦的课题之一。它60年代中期起源于美国，一代青年建筑师埋怨正统的摩登主义贫乏无味、教条、机械、平庸的方盒子泛滥于全世界，称之为国际式建筑(International Style)。后期摩登主义主张建筑要暧昧含混、兼容并蓄，要有隐喻和象征。后现代派的出现有其深刻的社会根源和时代背景，它是工业快速增长带来的消极情绪所产生的后果，同时又推动人们去注重地方性风格和传统文化。见图1-11，后期摩登主义。

## (五)环境建筑学

20世纪末,建筑事业所造成的对人类生存环境的污染和对自然生态的破坏达到了非常严重的程度。现代建筑虽然有不同的形式和流派,但它们的内容是共同的,都把人类由乡村带到了工业化的水泥和钢铁的牢笼之中。环境建筑学的发生和发展给建筑教育注入了以人为本的时代责任心。环境设计研究会EDRA(Environmental Design Research Association)正在寻求一种难于言传的价值观(The Costs of not Knowing),寻求建筑环境可持续发展的途径,E·S·D(Ecological Sustainable Development),生态的可持续发展。控制环境恶化是人类生存的要害,建筑师试图以他们的建筑艺术控制空间,控制温度、湿度,控制人的活动,甚至人的情绪。如果你对你的周围环境感到满意,那就意味着建筑师给你安排的环境是成功的。控制人类生活的舒适程度反映了建筑师创造空间环境的能力和水平。在建筑空间中,人们都会享受建筑师的劳动,无论是在何处无不受到建筑师作用的影响。见图1-12,环境建筑学。

现在人们才认识到大自然才是人类赖以生存的最优美的环境,人类需要寻求一切手段以取得对环境的物理控制,包括声、光、热。还要看到世界上大多数人民还处在缺少活动空间的恶化条件下,因此要对环境进行经济建设,要经济节约地建造大量的公寓式住宅。

环境心理学和行为学是环境设计的重要因素,运用视觉心理要素也能创造出奇妙的效果。创造舒适的环境要求建筑师发展多种为人民服务的办法,包括家具的选择、色彩、光线以及其他能在空间中起重要作用的因素。光照可以用于集中到一件特殊的艺术品上或照亮全部表面,光点的组合以及光的流动,色彩的强弱也能产生各种不同的感情传递作用。

公共建筑是人们社会活动和文化活动的中心,休闲、学习、文娱活动的空间都是人们生活中必须的重要组成部分,建筑师要特别考虑人的各种特殊的需要,如残疾人、老年人、儿童以及防灾、疏散等各种情况。

玻璃、钢铁和混凝土的建筑是现代建筑师们的设计意向,现代建筑代表现代生活条件综合问题的解决。今天的一个错误或一个疏忽可能是上千人生命的代价。每个预想方案必须作到安全、舒适,不论是室内或室外。

地下空间和生土建筑、绿色建筑都是环境建筑学的新兴学科。明天的建筑将会出现许多不同的和惊人的式样,当我们了解更多的人类未来的需求时,当我们的社会结构发生改变时,我们将开始新建筑、新技术的探索和演进。明天的环境也许完全不同于我们今天所熟悉的环境,通过时间和空间的推移,我们来决定对明天问题的回答。明天的环境取决于未来建筑师们的技巧和他们对周围事物的理解,今天的建筑教育正是培养适应未来环境要求的建筑师。

## 五、建筑学概念的更新

在史前时期,建筑是人类生存的掩蔽体,遮风雨、避野兽,那时建筑最关注的是它的结构技术和材料,效仿自然和仿生。洞穴、树上的家、水上的家、游牧

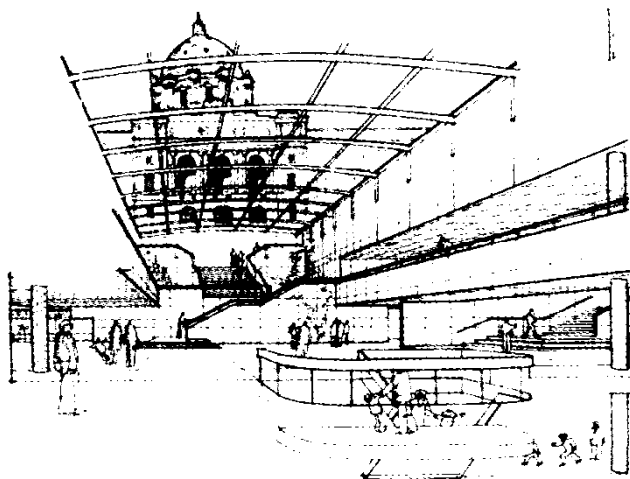
的家、生土及苇草的家都是如此。居住条件从属于自然地理气候条件，建筑学与大自然的关系是和谐统一的。

在漫长的奴隶制和封建社会中，特别是到了文艺复兴时期，建筑学的概念发生了重大变化。古典主义的追求关注于建筑的形式美，建筑平剖面设计的构图美，作为人为环境的建筑跃居于环境中的主导地位，人定胜天的大规模改造自然，建筑主导自然、主导环境同时也对自然生态产生了大量的破坏作用。

工业革命引发了摩登运动，由于科学技术的飞跃进步，政治社会走向民主化，强调对人的民主与尊重，摩登建筑对古典主义是一场革命。建筑学由设计房屋六面体的平立剖面图而经营发展为空间理论，有机建筑强调第四度空间，即建筑的时间性。建筑空间追求与自然的融合，建筑寓于自然之中，建筑与环境是平等的。

20世纪七八十年代，后期摩登主义的兴起，带来了建筑理论的多元化。后期摩登主义与摩登主义理论的最大差别在于它更加强调了建筑与环境的协调统一，特别是历史文脉与传统方面的协调统一。建筑不再孤立于环境之外，要寓于环境之中，追求空间的第五度——历史文脉与地域性文化。

展望新世纪的未来，生态的可持续发展(E·S·D)更强调以人为本的基本设计思想原则。建筑不仅要反映与环境的和谐统一，而且要从属于大自然，环境主导建筑，这才是有远见的建筑师创作的思想。未来建筑设计发展的趋势是由全球环境条件的恶化；环境主义思潮的增长；室内环境成为注目的焦点等因素决定的。Penturbia是未来的第五代设计师的名词，Pent希腊文为“第五”。第一代指向美洲移民；第二代指向西迁移；第三代指工业城市占据原料中心；第四代指迁移郊区；未来第五代则追求的是“Urban Village”，乡村复兴或城市乡村化。要求未来的城市建设得像已经消失了的乡村那样的一种和谐的人际关系。迎接21世纪对建筑师的挑战，建筑学概念的发展与更新要求建筑教育符合时代发展的需要，审时顺势，造就培养新时期新一代顺应历史前进的建筑设计人才。见图1-13，环境与生态。





## 图 示 一

文艺复兴时期意大利艺术家建筑师达·芬奇表现的“理想人体”图示，是建筑学人本主义的标志。

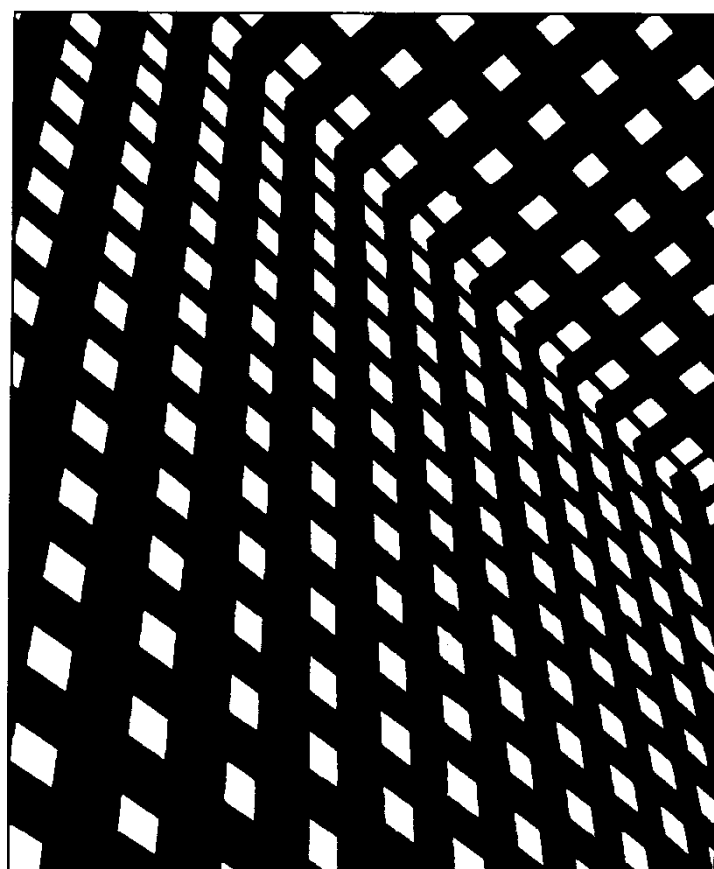
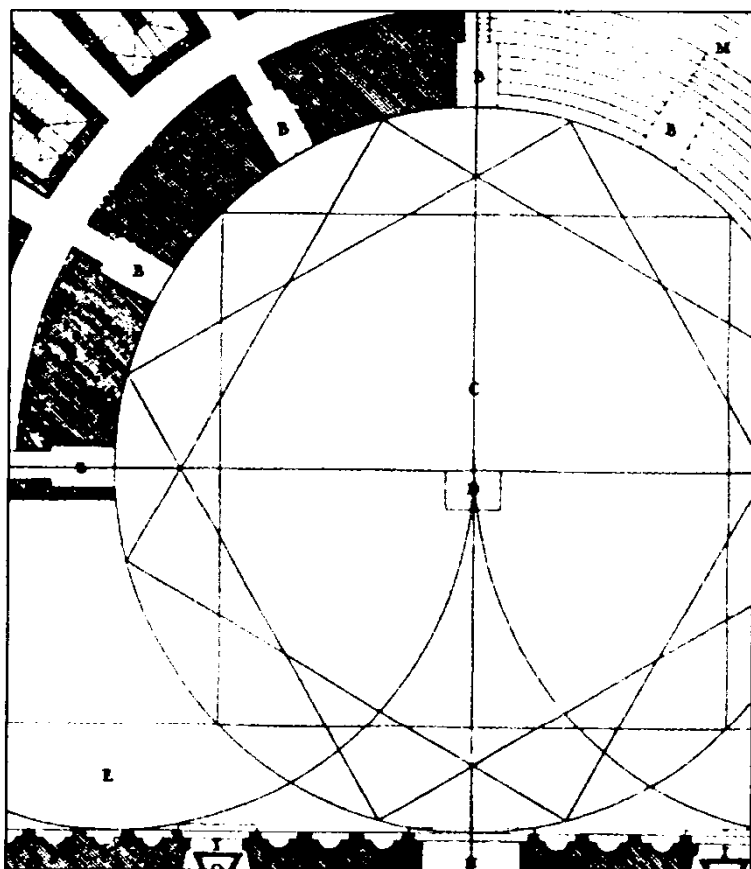
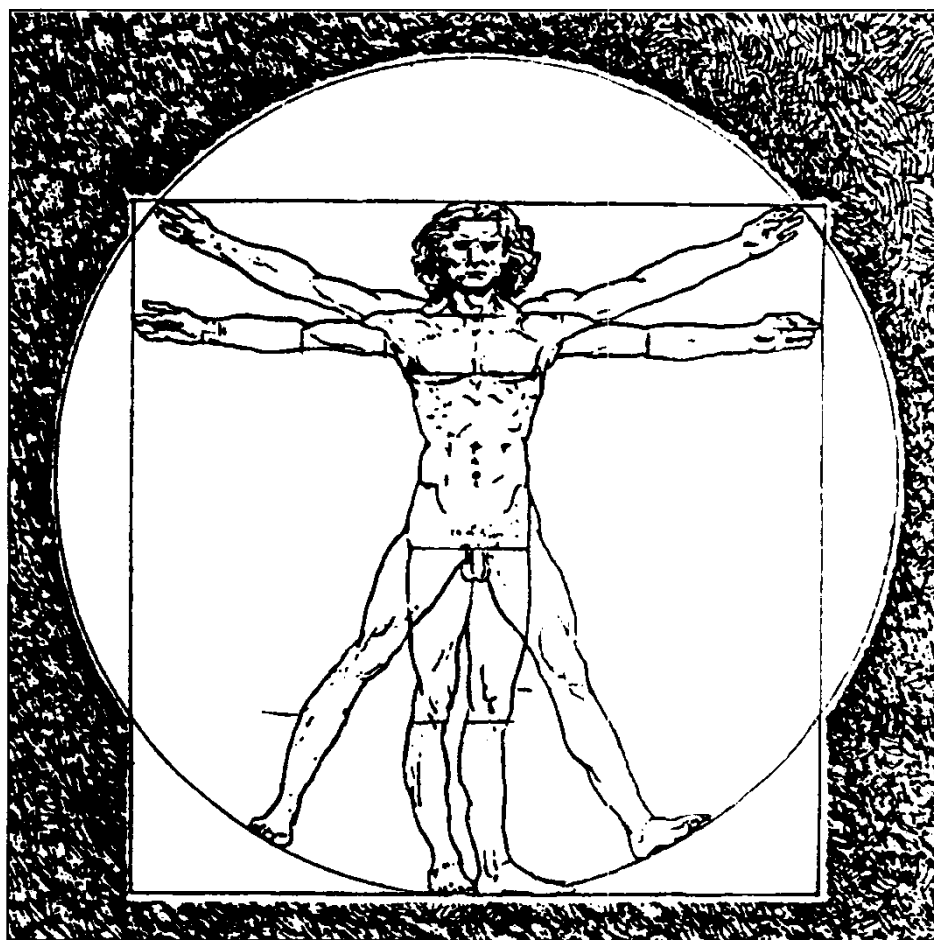


图1-1 内涵丰富的建筑学