

全国物业管理
执业资格考试参考教材

建筑工程与 物业管理

林子臣 韩朝 赵聚伟 编著
夏春锋 张志勇 王红梅

中国林业出版社

全国物业管理执业资格考试参考教材

建筑工程与物业管理

林子臣 韩朝 赵聚伟
夏春锋 张志勇 王红梅 编著

出版：中国林业出版社
网址：www.cflp.com.cn
E-mail: cflpbook@163.com
发行：中国林业出版社
印刷：北京林业大学印刷厂
版次：2008年7月第1版
印次：2008年7月第1次
开本：787mm×960mm 1/16
印张：10
字数：180千字
印数：1-3000册
定价：19.00元

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程与物业管理/林子臣等编著. —北京: 中国林业出版社, 2009. 7

全国物业管理执业资格考试参考教材

ISBN 978-7-5038-5614-3

I. 建… II. 林… III. ①建筑工程—资格考核—自学参考资料②物业管理—资格考核—自学参考资料 IV. F293.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 096816 号

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

网 址: www.cfph.com.cn

E-mail: forestbook@163.com 电话: (010) 83222880

发 行: 中国林业出版社

印 刷 北京林业大学印刷厂

版 次: 2009 年 7 月第 1 版

印 次: 2009 年 7 月第 1 次

开 本: 787mm×960mm 1/16

印 张: 10

字 数: 180 千字

印 数: 1~5000 册

定 价: 19.00 元

前 言

当前物业管理处于高速发展期,各种有关物业管理理论与实践的书籍、论文不断涌现,然而,介绍物业建筑工程方面的书籍和相关论文数量则有不足,综合地论述物业建筑工程基础知识及其运营、运行与维护管理的书籍和相关论文数量更是少之又少。

当前,已经面向读者的有关物业建筑工程管理的书籍和论文分为两类:

(1) 主要讲解原理性的书籍或论文。其内容主要是针对建筑工程整个系统进行介绍建筑工程的基本理论知识。

(2) 主要讲解如何维护建筑工程的书籍或论文。这一类书籍或论文中可分为两类:①主要内容包含了对整个建筑系统的一般性维护保养等的阐述;②主要内容是专门针对建筑中的某一方面原理、维护、保养、维修进行讲解。前者虽然较为全面,但更多的是关于维修保养制度、一般性维护保养方面的内容,缺乏针对性;而后者刚好相反,有针对性的同时却少了全面性。而全面性、联系性恰是物业建筑工程管理过程中需要注意的问题。

诚如上述,在多数物业建筑工程管理论文和书籍要么单方面介绍理论、要么孤立地解决某个工程方面如何维护的问题的情况下,整合物业工程管理理论原理和后期建筑工程的运营、运行和维护显得尤为重要。

全书从现有的有关物业建筑工程管理的基本理论出发,在肯定理论研究的基础上,更深一步的论述整个物业建筑工程管理的体系和内容,然后整合整个物业建筑工程各个方面的结构、组成、功能,在上述工作完成后,运用物业建筑工程管理的基础理论对相关建筑方面的后期运行、维护、保养进行分析。

全书共分六章。第一章介绍建筑和构成建筑的基本要素;第二章介绍建筑材料;第三章介绍建筑识图基本知识;第四章介绍建筑构造;第五章介绍建筑景观;第六章介绍建筑防雷。

由于编写时间仓促,编者水平有限,书中难免有错误和不当之处,请读者批评指正。

编著者

目 录

绪 论	(1)
第一章 建筑和构成建筑的基本要素	(2)
第一节 建筑的基本概念	(2)
一、建筑功能	(2)
二、建筑的物质技术条件	(4)
三、建筑形象	(9)
第二节 建筑物的类型和等级	(12)
一、建筑物分类和分级的目的	(12)
二、建筑物的类型	(12)
三、建筑物的等级	(13)
第三节 物业管理在建筑中的应用	(15)
一、关注工程建设问题	(15)
二、关注保洁绿化问题	(16)
三、关注安全防护问题	(16)
四、物业管理企业接管验收	(16)
第二章 建筑材料	(21)
第一节 材料的基本性质	(21)
一、密度、表观密度和堆积密度	(21)
二、材料的密实度与孔隙率	(21)
三、材料与水有关的性质	(22)
四、材料的热工性质	(23)
五、材料的基本力学性质	(24)
第二节 石材、烧结砖与砌块	(24)
一、天然石材	(24)
二、烧结砖	(25)
三、建筑陶瓷	(25)
四、砌 块	(26)
五、玻 璃	(26)
第三节 无机气硬性胶凝材料	(26)
一、建筑石膏	(26)

二、建筑石灰	(27)
第四节 水 泥	(29)
第五节 建筑砂浆	(30)
第六节 普通混凝土	(31)
第七节 建筑钢材	(33)
第八节 防水材料	(35)
第九节 保温绝热材料	(35)
第十节 吸声材料与隔声材料	(36)
第十一节 建筑材料的应用	(37)
一、水泥的验收	(37)
二、水泥的保管	(38)
三、石 灰	(39)
四、石 膏	(40)
五、建筑材料的环保性	(40)
六、新技术新材料运用	(41)
第三章 建筑识图基本知识	(43)
第一节 建筑制图的一般规定	(43)
一、投影图	(43)
二、索引符号与详图符号	(46)
三、定位轴线	(50)
四、尺寸标注	(51)
五、图例	(53)
第二节 施工图识读方法与步骤	(65)
一、识图方法	(65)
二、识图步骤	(65)
第三节 建筑施工图的识读	(66)
一、设计总说明与总平面图的识读	(66)
二、建筑平面图的识读	(70)
三、建筑立面图的识读	(70)
四、建筑剖面图的识读	(76)
五、建筑详图的识读	(76)
第四节 结构施工图的识读	(77)
第五节 建筑设备施工图的识读	(80)
一、室内给水系统的分类及组成	(80)
二、排水施工图	(82)

三、室内消防施工图	(84)
四、室内采暖施工图的识读	(85)
五、电气照明工程施工图的识读	(86)
第四章 建筑构造	(94)
第一节 民用建筑的基本组成	(94)
第二节 地基及基础	(95)
一、地 基	(95)
二、基 础	(95)
三、地下室	(96)
第三节 墙 体	(100)
一、墙体类型	(100)
二、墙体的设计要求	(101)
三、砖墙构造	(101)
五、隔 墙	(103)
六、变形缝	(104)
七、墙身的内外装修	(104)
第四节 楼地层	(104)
一、楼板层	(105)
二、地 面	(106)
三、踢脚线	(106)
四、地面变形缝	(106)
第五节 阳台及雨篷	(107)
第六节 楼梯、台阶与坡道	(107)
一、楼梯的分类、形式及组成	(108)
二、楼梯各部位的名称及尺寸	(109)
三、楼梯的细部构造	(111)
四、台 阶	(111)
五、坡 道	(111)
第七节 门和窗	(112)
一、门窗的材料	(112)
二、门的形式与尺度	(113)
三、窗的形式与尺度	(114)
第八节 屋 顶	(115)
一、屋顶的基本类型	(115)
二、屋面防水	(116)

4 目 录

三、平屋顶排水方式、排水区域	(119)
四、坡屋顶的构造	(119)
第九节 建筑构造与物业管理	(120)
一、房屋构造对房屋装修技术的要求	(120)
二、房屋构造对房屋养护工作的要求	(121)
三、房屋构造对房屋维修管理工作的要求	(121)
四、房屋常见质量通病及处理	(122)
第五章 建筑景观	(124)
第一节 建筑景观的构成与作用	(124)
一、建筑景观的含义	(124)
二、建筑景观的构成与作用	(124)
三、建筑景观的特征	(136)
第二节 建筑景观设计的基本要求	(137)
一、满足建筑景观功能的要求	(137)
二、满足人们行为的要求	(138)
三、满足景观环境的趣味性要求	(139)
四、满足安全防灾和无障碍设计的要求	(139)
五、满足经济性的要求	(141)
六、满足美观的要求	(141)
七、满足建筑景观生态环境可持续发展的要求	(143)
第六章 建筑防雷	(145)
第一节 雷电特性与建筑物防雷	(145)
一、雷电的形成	(145)
二、建筑雷击的特点	(145)
第二节 防雷装置	(146)
一、接闪器	(147)
二、引下线	(147)
三、接地装置和接地电阻	(148)
第三节 建筑物的防雷等级和防雷措施	(149)
一、防雷等级	(149)
二、防雷措施	(150)
第四节 物业管理与建筑防雷	(150)
.....	(211)
.....	(211)
.....	(211)

第一章 绪 论

物业管理作为一个新兴的行业,伴随着我国社会经济和房地产市场的快速发展,已逐渐成为房地产经营管理的重要组成部分。物业管理的推进与发展,改善了广大居民的生活、工作环境,推动了两个文明建设,为促进住宅建设成为新的经济增长点和实施社会再就业工程作出了积极的贡献。但在深入发展的过程中,物业管理行业面临着很多困难,给行业发展带来了阻碍,特别是开发商遗留问题较多:如由于楼宇施工质量差导致楼宇墙皮脱落、漏水,甚至出现墙体撕裂现象;房地产开发建设过程中存在的后遗症带到物业管理中,由于这部分维修费很高,物业公司根本无力解决,建设和管理脱节造成了物业管理先天不足;还有的开发建设单位为了促进销售,做不切实际的承诺,如绿化率、配套设施、各种优惠、高承诺的物业管理等,给后续物业管理带来了被动局面。

在现代社会中,随着科学技术的不断进步,新的建筑技术、建筑材料的出现,为建筑的发展带来了新的活力。但同时建筑中也存在工程问题,这就需要物业管理的及时介入与处理,以便于后期业主入住时的管理。主要问题如下:

1. 材料使用问题;
2. 图纸设计问题;
3. 建筑工程质量问题。

本文通过对建筑工程的介绍有利于物业管理人员全面地了解建筑工程,这样就能很好地解决开发商在房地产开发过程中遗留下的问题。通过建筑理论的介绍,并结合物业管理工作中出现的实际情况,使建筑工程与物业管理很好地结合在一起,便于对建筑物的维护和管理。物业管理人员对建筑知识的学习,也是管理素质提高的一个重要方面。

第一章

建筑和构成建筑的基本要素

第一节 建筑的基本概念

建筑是建筑物和构筑物的通称。具体说,供人们进行生产、生活或其他活动的房屋或场所称为建筑物,如住宅、医院、学校、商店等;人们不能直接在其内进行生产、生活的建筑称为构筑物,如水塔、烟囱、桥梁、堤坝、纪念碑等。无论是建筑物还是构筑物,都是为了满足一定功能,运用一定的物质材料和技术手段,依据科学规律和美学原则而建造的相对稳定的人造空间。

本书所涉及的建筑主要是建筑物。

建筑从根本上看是由三个基本要素构成,即建筑功能、建筑物质技术条件和建筑形象,简称“建筑三要素”。

一、建筑功能

(一)建筑功能的基本含义

建筑功能是指建筑物在物质和精神方面必须满足的使用要求。当人们说某个建筑物适用或者不适用时,一般是指它能否满足某种功能要求。所以建筑的功能要求是建筑物最基本的要求,也是人们建造房屋的主要目的。在人类社会,建筑的功能除了满足人的物质生活要求之外,还有社会生活和精神生活方面的功能要求,因此,具有一定的社会性。

建筑功能又分为基本功能和使用功能。建筑物建造的目的是为了人类避风雨、御寒暑和防备野兽或其他自然灾害的侵袭。因此,它首先要具有保温、隔热、隔声、防风、防雨、防雪、防火等性能,这是人们对建筑物最基本的要求,亦即建筑物的基本功能;其次,任何建筑物都是人们为了一定目的、为了满足某种具体的使用要求而建造的。因此,它具有不同的、各具特点的要求,又称之为建筑的使用功能。例如:住宅是人们为了居住与生活而建造的;商场是人们为了买卖交易而建造的;厂房是人们为了在其中生产某些产

品而建造的等。各类建筑的基本功能是相近的，而其使用功能则是多种多样的，由此产生了许多不同的建筑类型。

(二) 建筑的分类与使用功能

不同的功能要求产生了不同的建筑类型，而不同的建筑类型又有不同的建筑特点。所以建筑功能是决定各种建筑物性质、类型和特点的主要因素。

建筑按照使用功能可以分为生产性建筑、居住建筑和公共建筑等。

生产性建筑主要是指供工农业生产用的建筑物，包括各种工业建筑和农牧业建筑。前者如冶金机械厂、食品加工厂、纺织厂等建筑，后者如饲料加工厂、牲畜厩舍等。

居住建筑是供人们生活起居的建筑物，包括住宅、公寓、宿舍等。

公共建筑是供人们进行各项社会活动的建筑物，公共建筑按使用功能的特点，可以分为以下一些建筑类型：

(1) 生活服务性建筑：包括停车场、菜市场、浴室、服务站等。

(2) 文教建筑：包括图书馆、档案馆、文化馆、学校等。

(3) 托幼建筑：包括托儿所、幼儿园等。

(4) 科研建筑：包括实验楼、科研楼、设计楼、科学实验楼等。

(5) 医疗建筑：包括综合医院、专科医院、康复中心、急救中心、疗养院等。

(6) 商业建筑：包括百货公司、超级市场、银行、邮局等。

(7) 行政办公建筑：包括各级立法、司法、党委、政府办公楼，商务、企业、事业、团体、社区办公楼等各种办公楼等。

(8) 交通建筑：包括汽车客运站、港口客运站、铁路客运站、空港航站楼、地铁站等。

(9) 通信广播建筑：包括邮电所、广播台、电视塔、广电中心等。

(10) 体育建筑：包括体育馆、训练房、体育场、游泳馆、竞技场等。

(11) 观演建筑：包括电影院、剧院、杂技馆、音乐厅、歌剧院等。

(12) 展览建筑：包括展览馆、博物馆等。

(13) 旅馆建筑：包括各类旅馆、宾馆等。

(14) 园林建筑：包括动物园、植物园、游乐场、旅游景点建筑、城市建筑小品等。

(15) 餐饮建筑：包括食堂、餐饮店、餐馆等。

(16) 纪念性建筑：包括纪念堂、纪念塔、故居、纪念碑、牌坊等。

(17) 司法建筑：包括法院、检察院、看守所、监狱等。

(18) 综合建筑：包括多功能综合大楼、商住楼、商务中心、大饭店等。

各种类型公共建筑的设置和规模的确定，主要以城乡总体规划为依据来

进行。作为城镇或地区中心的组成部分，公共建筑是人流大量集中的活动场所，因此在满足使用要求的同时，公共建筑的形象必须起到丰富城市面貌、改善地区环境质量的作用。

建筑形式是指建筑的内部空间和外部体形。外部体形是建筑内部空间的反映，建筑空间又取决于建筑功能的需要，因此，建筑形式与建筑功能有直接联系。

不论何种建筑，其建筑设计必须满足建筑的基本功能和使用功能的要求，建筑功能是决定建筑设计的第一因素。建筑的使用功能不同可以产生不同的建筑空间，因此也就形成了各种各样的建筑形式，从这一观点来说，建筑功能决定了建筑形式。然而对同一功能要求也可以用多种形式来满足，也就是说有多种方案来适应一种建筑功能的使用要求，因此建筑形式也并非一成不变的，它可以反过来对功能起到更新、发展的作用。

所以，建筑设计要在实现其实用功能的前提下，满足人们审美方面的需要，创造出更多体现时代特点和民族风格的建筑形式。

建筑一旦建成就很难移动，因此它和周围的环境处理就显得尤为重要，它可以成为改变环境的一个积极而有力的因素，同时一定的自然环境也影响着建筑的风貌。一个好的建筑不可能脱离它的环境，必须与该环境相适应，成为环境的一部分。一座好的建筑与其环境的和谐处理，是关系到建筑设计成败的关键一环。建筑与环境的适应，不仅影响到个体建筑的美，还关系到环境整体的美。

一般来说，新建的建筑与周边环境有两种关系。一是与周围的环境相协调，这包括使用功能、体型体量、建筑风格、建筑色彩、交通联系等方面的协调。二是对周边的环境起引导作用，这是一种主导关系，它代表周边环境的发展趋势。周边的建筑风格、体型体量、建筑色彩、建筑功能等都应与之互相适应。

建筑是环境中的建筑，每栋建筑依其所处环境而产生适应性。

二、建筑的物质技术条件

(一) 概述

建筑的物质技术条件包括材料、结构、设备和建筑生产技术(施工)等重要内容。材料和结构是构成建筑空间环境的骨架；设备是保证建筑物达到某种要求的技术条件；而建筑生产技术则是实现建筑生产的过程和方法。

建筑不同于一般的艺术，它必须运用大量的材料并通过一定的结构施工技术条件等手段才能建成。因此，建筑体型及立面设计必然在很大程度上受到物质技术条件的制约，并反映出结构、材料和施工的特点。

随着新技术、新材料、新工艺的不断发展,建筑设计与高科技技术不断结合,建筑高科技的概念逐步应用于建筑设计行业。建筑高科技重点是建筑设计的综合化和整体化,其主要表现在以节能为核心目的的生态环保理念、智能控制技术和高新技术手段的应用。这些应用将影响到建筑结构形式的选择、建筑材料的革新及建筑设备的优化,从而大大提高了建筑的物质技术条件。

(二) 建筑设计的技术政策

中国建筑设计的主要技术政策如下:

第一,根据国情与国力,恰当地确定各类建筑的面积指标、质量等级和性能标准。到20世纪末期,除了少数高级建筑外,对于数量大、涉及面广的一般建筑,在面积指标上只能有适度的提高,但在建筑物的技术性能和质量上,应当根据功能要求及地方条件,有较大程度的改进。工业建筑在满足工艺生产及操作环境要求的前提下,可相应提高标准。

第二,根据商品化、社会化的要求改革建筑设计。目前许多地方存在条块分割、分散投资、追求“大而全”或“小而全”的“庄园经济”模式,应通过改革建筑设计,使建筑物逐步适应开放性、社会化的商品经营要求。

第三,讲求建筑的经济、社会 and 环境的综合效益。建筑物既要注意本身的经济效益,又要注意它的社会影响和环境效益。在经济效益中,既要注意降低建筑造价,降低材料能源消耗,缩短建设周期,又要注意降低经常运行、维修和管理的费用。

第四,在满足使用功能和环境质量(包括日照、通风和绿化等)的前提下,提高土地和室内外空间的利用率;在符合经济效益的条件下,综合开发利用地下空间。

第五,因地制宜地选用建筑材料、结构和设备,在开发新材料、新结构、新设备的同时,注意促进对传统材料、结构和设备的革新与改进。

第六,提高建筑的灵活应变能力,将远近期的需求结合起来考虑。在满足当前使用的基础上,适当考虑今后改造的需求,根据建筑物的用途和寿命选择适当的结构类型;区分建筑物中不变及可变部分,作出不同的设计对策。

第七,坚持定型化与多样化统一。在多样化的前提下发展定型化,在定型化的基础上实现多样化、标准化。

第八,全面贯彻“适用、安全、经济、美观”的方针,在适用、安全、经济的前提下,把建筑美与环境美列为设计的重要内容,搞好室内外环境设计,为人民创造良好的工作和生活条件。

第九,坚持繁荣建筑设计创作与建筑理论研究的方针,鼓励多种风格与流派的百花齐放。

第十,采用现代化的设计方法及手段,运用系统工程学、运筹学、优化学等新的理论和计算机辅助设计等先进手段进行设计。

(三)建筑设计的发展方向

1. 建筑节能

建筑是用能大户,建筑节能是建筑业发展的需要。国家鼓励建筑节能技术进步,鼓励引进国外先进的建筑节能技术,禁止引进国外落后的建筑节能技术、材料和设备。为了加强民用建筑的节能管理,提高能源利用效率,改善室内热环境,根据《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》和有关行政法规,国家制定了民用建筑节能管理方面的法规并鼓励发展建筑节能技术及产品。

目前国家鼓励发展以下建筑节能技术(产品):

(1)新型节能墙体和屋面的保温、隔热技术与材料。

(2)节能门窗的保温隔热和密闭技术。

(3)集中供热和热、电、冷联产联供技术。

(4)供热采暖系统调控和分户热量计量技术与装置。

(5)太阳能、地热等可再生能源应用技术与装置。

(6)建筑照明节能技术与产品。

(7)空调制冷节能技术与产品。

(8)其他技术成熟、效果显著的节能技术和节能管理技术。

建筑节能是一项重要的战略方针。今后要扭转只强调节约造价和材料,而忽视建筑物的功能及节能方面要求的局面,采取的措施包括:

首先,根据“小康”水平的要求,在保证室内热环境及卫生标准的前提下,降低单位面积的能耗;逐步合理调整住宅建设采暖区的范围;适当改善公共建筑中的空调和照明条件。

其次,在合理的投资回收期内,推广空心砖、空心砌块、加气混凝土、岩棉等保温性能良好的材料,合理选用双窗或双层玻璃窗,提高建筑围护结构的保温隔热性能;注意建筑朝向及形体,采用窗墙比例良好的门窗(包括加设门窗封条等),降低门窗的渗气量;开发利用自然及再生能源;推行集中供热,合理确定热能类型、锅炉选型、供热指标及介质参数,重视管网保温,配置必要热工仪表,提高供热系统的自动化程度,回收废热、余热;选用能效高、损耗低的变配电、照明、家用电器、动力系统设施。

2. 建筑环境效益的提高

所有建筑均应满足国家规定的环境质量标准,努力提高产品的环境效益。在居住区内保持必要的生态条件,达到国家规定的公共绿地指标,发展庭院绿化,防止大气污染,逐步改造进而取消分散的小炉灶及小锅炉;用“日照小

时”替代“日照间距”；保证住户必要的日照及通风条件；控制居住区内的噪声干扰，防止城市交通道路穿越居住区，保持噪声源与住宅之间的必要间隔。工业及公共建筑要综合治理废水、废气和废渣，保证符合国家规定的排放标准；控制生产和工作中的噪声源；采取相应的消音及隔音措施；重视美化室内外环境，发展公共绿化。

3. 建筑定型化

坚持建筑定型化的正确方向，总结历史经验，克服把定型化简单地理解为成套重复使用某种建筑模式或图纸这一片面认识。今后，应抓好以下工作：

(1)完善建筑模数，协调定型化体系，扩大其应用范围。使各种建筑材料、制品、构配件、室内家具与设施以及各类建筑的参数均能服从统一模数的要求。

(2)根据建筑产品的综合要求制定各类建筑的使用功能和技术性能标准、规范、规程，并相应提出对材料、设备、制品、构配件的尺寸、公差、规格、性能等产品的方面标准，并使其逐步向国际性标准性能指标靠拢。

(3)健全各级定型化组织机构，稳定和加强定型化队伍，搞好定型设计的编制及更新。

(4)促进建筑构配件向商品化方向发展，逐步实行建筑构配件社会化生产和商品化供应，编制产品目录，推广优质产品，凡有产品目录者一般不再编制定型设计。

(5)在完善过程中促进各类结构体系向开放性发展，提高构配件的通用性及互换性。

4. 建筑智能化

智能建筑首先出现在美国，当时的跨国公司为提高国际竞争力，适应信息时代的要求，对办公和科研环境不断进行改进，以提高工作效率。美国自20世纪90年代以来新建和改建的办公大楼约有70%为智能建筑，著名的IBM、DEC公司的总部大厦等都是智能建筑。

智能建筑作为当代信息技术、自动控制技术和计算机技术等高新技术与建筑技术相结合的产物，对改造并提升传统的建筑行业及带动相关产业的发展取代了传统的办公和经营方式，同时提高了居住的安全性、舒适性、方便性，从而改变了人们的居住观念。20世纪90年代以来，随着以信息技术为代表的高新科技和节能技术的发展，建筑功能必须通过科技手段加以提升的观念已为世界所接受，并成为当前世界建筑业发展的大趋势。在这种环境下智能建筑在中国应运而生并快速发展。经国家建设部和民政部批准，中国建筑业协会智能建筑专业委员会于2003年11月正式成立。这标志着智能建筑行业已形成并初具规模。

在智能建筑具体设计中人们通常会提到“3A”设计问题。所谓“3A”，是指智能大厦智能化构成的三大基本要素，即办公自动化(OA)、楼宇自动化(BA)和通信自动化(CA)。“5A”则是将属于楼宇自动化(BA)范畴内的“消防自动化(FA)”及“安全自动化(SA)”独立出来加以强调。

5. 建筑生态化

生态设计产生于对现代建筑的反思。在20世纪不断发生的地区性环境污染和全球性生态环境恶化的过程中，不少学者和建筑师对现代化工业文明进行深刻的反思，提出住宅设计要结合自然，首先要用生态学的观点从宏观上研究自然环境和人的关系，特别是研究现代工业的高速发展对自然所造成的破坏和带来的灾难，要适应自然，创造必要的生态环境；其次，用生态学的理论证明人对自然的依存关系，强调现代的城市建筑应该适应自然规律。人类在发展过程中应该体现集约的原则，并在日常生活中鼓励应用这些原则。

从设计目标上看，一般现代建筑以功能和空间设计为目标，根据满足功能的需要，创造适合公众需要的空间。而生态建筑在满足功能和空间需要的同时，强调实现资源的集约和环境污染的减少。

生态建筑强调资源和环境的和谐，强调建筑在整个寿命周期内要减少资源能源的消耗和降低环境的污染。大致归纳起来，生态建筑在整个寿命期内的基本目标有：

- (1) 尽可能减少资源能源的消耗。
- (2) 把对环境的影响和建筑的污染降到最低。
- (3) 保护自然生态环境。
- (4) 创造健康舒适的室内外环境。
- (5) 实现建筑功能质量目标的统一。
- (6) 使建筑生态、经济取得平衡。

在生态建筑的基本目标当中，创造健康舒适的室内外环境和建筑功能质量目标相统一，在很大程度上就是要坚持节俭和适用的准则。

6. 健康住宅的推广

根据世界卫生组织(WHO)的定义，健康住宅就是能使居住者“在身体上、精神上、社会上完全处于良好状态的住宅”。具体来说，健康住宅的最低要求包括以下几个方面：

- (1) 会引起过敏症的化学物质的浓度很低。
- (2) 为满足第一点要求，尽可能不使用含有易挥发化学物质的胶合板、墙体和装修材料等。
- (3) 设有性能良好的换气设备，能将室内污染物质排至室外。特别是对高气密性、高隔热性来说，必须采用具有风管的中央换气系统，进行定时换气。

- (4) 在厨房灶具或吸烟处,要设排气设备。
- (5) 起居室、卧室、厨房、厕所、走廊、浴室等要全年保持在 $17 \sim 19^{\circ}\text{C}$ 。
- (6) 室内的湿度全年保持在 $40\% \sim 70\%$ 之间。
- (7) 二氧化碳要低于 $1000 \mu\text{L}/\text{L}$ 。
- (8) 悬浮粉尘浓度要低于 $0.15 \text{mg}/\text{m}^3$ 。
- (9) 噪声要小于 $50 \text{dB}(\text{A})$ 。
- (10) 一天的日照确保在 3h 以上。
- (11) 具有足够亮度的照明设备。
- (12) 住宅具有足够的抗自然灾害的能力。
- (13) 具有足够的人均建筑面积,并确保私密性。
- (14) 住宅要便于护理老龄者和残疾人。
- (15) 因建筑材料中含有有害挥发性有机物质,所以住宅竣工后要隔一段时间才能住。在此期间,要进行换气。

三、建筑形象

根据建筑的功能和艺术审美要求,并考虑民族传统和自然环境条件,通过物质技术条件的创造,构成一定的建筑形象。构成建筑形象的因素,包括建筑群体和单体的体形、内部和外部的空间组合、立面构图、细部处理、材料的色彩和质感以及光影和装饰的处理等。

(一) 建筑艺术与建筑形象

随着社会生产力和生产关系的变化,政治、文化、宗教、生活习惯等的变化,都直接影响建筑技术和艺术,进而影响着建筑形象。建筑是技术和艺术相结合的学科,建筑的技术和艺术密切相关,相互促进。技术在建筑学发展史上通常是主导的一方面。在一定条件下,艺术又促进技术的研究。

就工程技术性质而言,建筑师总是在可行的建筑技术条件下进行艺术创作,因为建筑艺术创作不能超越技术上的可能性和技术经济的合理性。所以说人们总是使用当时可以利用的科学技术来创造建筑文化的。现代科学的发展,建筑材料、施工机械、结构技术以及空气调节、人工照明、防火、防水技术的进步,使建筑不仅可以向高空、地下、海洋发展,而且也为建筑艺术创作开辟了广阔的天地。

建筑艺术主要通过视觉带给人以美的感受,这是建筑艺术和其他视觉艺术的相似之处。另外,建筑也可以像音乐那样唤起人们的某种情感,例如创造出庄严、雄伟、幽暗、明朗的气氛,使人产生崇敬、自豪、压抑、欢快等情绪。汉初萧何建造未央宫时说:“天子以四海为家,非壮丽无以重威。”就可以说明这样的问题。