

THE DESIGN OF HOUSING ESTATE ON LIVING ENVIRONMENT

住宅人居环境设计

林其标 林 燕 赵维稚 编著

住宅 人居 环境设计

住宅人居环境设计

林其标 林 燕 赵维稚 编著

华南理工大学出版社

· 广州 ·

目 录

第一章 概说	(1)
第一节 对人居环境认识的飞跃	(1)
第二节 人、人居环境、建筑的关系	(2)
第三节 人居环境的创造与改善	(4)
第二章 建筑气候与气候设计	(23)
第一节 概述	(23)
第二节 日照与太阳辐射	(24)
第三节 风	(43)
第四节 气温、气湿与降水	(47)
第五节 建筑环境与气候设计	(51)
第三章 我国建筑热工设计分区与传统民居形式	(55)
第一节 我国建筑热工设计分区	(55)
第二节 不同气候条件下传统民居形式	(57)
第三节 民居继承与创新实例分析	(64)
第四章 城市气候的基本特征及其改善途径	(71)
第一节 城市气候的基本特征与研究内容	(71)
第二节 城市大气污染对居民健康和气候的影响	(75)
第三节 城市热岛	(78)
第四节 城市的风	(86)
第五节 城市气候的改善	(91)
第五章 人体的舒适感与室内气候的综合评价	(98)
第一节 人体的热交换与热反应	(98)
第二节 室内气候的综合评价	(100)
第三节 居室在自然通风条件下室内气候的评价标准	(103)
第六章 居住区人居环境设计	(105)
第一节 生态环境的保护和利用	(105)
第二节 住宅区环境绿化	(109)
第三节 环境噪声的控制与防治	(123)
第四节 住宅群体布局与自然通风	(131)
第七章 居住区规划与住宅设计的构想	(142)
第一节 居住区建筑群布局	(142)
第二节 住宅设计的原则与实例分析	(155)
第三节 住宅的造型与美观	(201)
第四节 居室环境的改善	(213)
第八章 炎热地区住宅防热降温措施	(216)
第一节 概述	(216)
第二节 窗户遮阳	(217)
第三节 房屋隔热	(225)

第四节	房间自然通风与地面防泛潮·····	(237)
第九章	室内设计与室内装饰·····	(242)
第一节	室内设计原则与方式·····	(242)
第二节	室内色彩与材料质地·····	(243)
第三节	室内绿化·····	(245)
第四节	家具与陈设的选择·····	(254)
主要参考文献	·····	(257)

第一章 概 说

第一节 对人居环境认识的飞跃

人居环境就全球而言是泛指“人类聚居环境”，其涉及范围很广。它是探索和研究人类因生产、生活和聚集的需要而构筑的建筑物与空间环境的自身科学规律及外界自然生态环境之间的协调关系的科学。

“人类聚居”(science of human settlement)这一概念是在第二次世界大战后希腊学者道萨迪亚斯(Doxiadis)创立的，它的特点是把人类聚居与生态学、环境学结合起来，在20世纪50年代至70年代很流行。“人居环境”就城市和建筑的领域来讲，可具体理解为人的居住生活环境。要求建筑必须将居住、工作、休憩、交通、管理、公共服务、文化等各个复杂的要求在时间和空间中结合起来。因此，要求建筑师设计一种聚居地，使所有社会功能在满足目前的发展及将来之间取得平衡，创造节约能源及材料的建筑设计与环境相协调，并有利于人的身心健康和美观的建筑与城市。到1972年，联合国斯德哥尔摩会议，着重讨论了由于工业的急剧增长、城市的迅速发展、人口空前集中造成的严重污染对人类的危害问题，因而提高了全世界对环境污染的认识和高度的重视。1981年在波兰华沙召开的第14次国际建筑协会的会议上，人们认识到建筑与环境的相互关系是密切且不可分割的。当时就发表了“华沙宣言”，提出了建筑已进入了“环境建筑学”的时代。1987年，联合国与世界环境发展委员会提出了“既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”的“可持续发展”的指导原则，并逐步得到世界的普遍接受。延续到1992年在巴西里约热内卢召开的世界首脑会议，主题是“环境与发展”，这一主题成为人类环境意识的一个新的里程碑，且写成了一个文件《21世纪议程》，公诸于世。这一思潮的发展影响到政治、经济、社会、技术、人文以及城市与建筑等各个领域，提高了对“人居环境的可持续性发展”的认识，确是一个飞跃，使人类比较自觉地、全面地对待人居环境问题。1993年6月，国际建筑师协会第19次代表大会在美国的芝加哥举行，与会代表针对“可持续发展”主题在21世纪对建筑与城市建筑的挑战的相关内容进行了讨论，最后通过了《芝加哥宣言——为争取持久未来的相互依赖》，此举使城市与建筑的规划与设计，在创作的指导思想上进入一个新的时期。人们认识到今日社会在严重地破坏环境，这是不能持久的，健康的环境具有内在的价值且是不可缺少的。人类与整个自然环境在生态上是相互依赖的，整个人类在社会上、文化上、经济上是相互依赖的，这种相互依赖的持久性，要求所有方面建立伙伴的、平等的及平衡的关系。宣言指出：既保证全球发展，又保护人类环境的建筑设计方向及相关措施，建筑物与建筑环境在人类对自然环境及生活质量的影响中起着重要的作用。对建筑设计的要求提高到持久性设计的标准，持久性设计应综合考虑到资源和能源的利用、健康的建筑与材料、对生态及社会敏感反应的土地利用，以及一种能起到鼓舞、肯定及培养作用的美学灵敏性。持久性的设计一方面可以大幅度减少人类对自然环境的消

极影响，另一方面又可以同时改善生活质量及生活水平，因而建筑设计更要重视生态环境问题。可持续性发展是根据环境污染对人类生存与发展的关系提出的，它要求与经济、人口、社会、资源与环境 5 个方面协调发展。

第二节 人、人居环境、建筑的关系

从人对环境保护的角度来看：“环境是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体。”所涉及的范围包括大气、水分、土地、生物、居住地等生命保障系统，也蓄积了对人们产生刺激甚至袭击的物理的、化学的和生物的力量。环境条件的组合是在连续不断的变化状态之中，从人们的健康考虑，有些变化是有益的，有些则是有害的，甚至是灾难性的。

1972 年，联合国在斯德哥尔摩会议上发表的《人类环境宣言》中指出：“人类是环境的创造者，也是环境的改造者，环境不但提供给人类物质的需要，而且提供人类智慧、道德以及精神上成长的机会。人类必须与大自然协调一致，运用知识来建立一个更美好的环境。”显然，人类的生存和发展与地球生态环境关系重大，与城市和建筑关系密切。但建筑和环境含义还不仅是生态环境问题，还应包括社会环境，如风俗习惯、历史背景、文化传统、地方特色等，以及艺术环境，包括视觉景观的要求、审美观点、环境艺术等，有它的特殊性。我国人民自古以来就重视人和环境的关系，在中国传统的哲学思想中就有“天人合一”的说法，《黄帝内经》中指出的“人与天地相应”，都说明人与自然界的相互关系。在古代朴素的辩证思想影响下，用“相生”、“相克”的观念来表达环境和人体健康间的相互依存、相互制约的关系，对于环境的生态本质，古代中国曾达到相当深刻的认识。如道教的阴阳太极图，认为“阴阳互补，虚实并存”，这种思想是极符合生态学原理的。中国传统的风水学说——“得水藏风”的想法，对选择居住环境的地址很有参考价值。“负阴抱阳，背山面水”是选址的基本原则，过去很多自然村的形成和建筑物的基地，往往是符合这个原则的。这种选址，造就了这样的自然景象：坐北朝南，北依山南傍水，山上树木密集，水面碧波荡漾，南迎凉风，北挡寒流，阳光充足；由于绿地与水面的温差形成的水陆风、森林风，日夜交替，亦改善了村落的气候环境。

生物体与环境间最本质的联系是物质和能量的交换，亦即新陈代谢。恩格斯曾说过：“生命是蛋白体的存在方式，这个存在方式的基本因素在于和它周围的外部自然界的不断的新陈代谢，而且这种新陈代谢一停止，生命就随之停止，结果便是蛋白质的分解。”人类和其他生物一样，通过新陈代谢与周围环境不断进行着物质和能量的交换。生物圈中的各种生物都在相互依存、相互制约中生存。而空气、水分、土壤为生命活动提供了必要的物质条件。绿色植物利用日光进行光合作用，从空气、水分、土壤中吸取营养物质和储存能量，动物依靠植物提供营养物质和能量，生物间这种能量传递和物质转换的关系形成“食物链”。人类和生物总是一方面从内部经常调节自己以适应不断变化着的环境，另一方面生物的活动又在不断地改变着环境的状态，它和生物圈的物质始终要保持生态平衡。所谓生态平衡指的是生态系统在一定时间内结构和功能上的相对稳定状态，其物质和能量的输入与输出接近相等，即使受到外来干扰，也能通过自我调节或人工控制恢复到原有的稳定状态。陆地生态系统中的能量与物质，以及物质的循环和转化现象在环境、建筑和人组成的生态

系统中同样是存在的，因此，建筑系统内同样存在着生态平衡的问题。生态平衡的建筑，即生态建筑，它首先做到的是要处理好相关系统内的输入和输出物质的良性循环及能量的良性转换。例如：建造一栋畜舍的实验生态建筑，有屋顶、墙壁、绿化带，并附设沼气池，用畜粪作沼气池的原料，沼气作炊事、照明用途，沼气渣作植物的肥料，植物的枝叶再作沼气池的原料；绿化造成富氧空间，便于人、畜与植物的氧气与二氧化碳的转换。又如城市住宅在屋顶、阳台和宅旁种植攀缘植物和树，与无绿化的住宅对比，无论室内的温、湿度状况还是空气的质量都有很大差别。正因如此，当前世界各地都兴起了建造“生态住宅”、“生态住房村”、“绿色建筑”的热潮。在荷兰，人们兴建生态居民区，其设计指导思想是把环境保护和保障居民健康放在首位。英国在英格兰中部的霍克顿开始修建一个生态住房村，该村采用风力发电，饮用水从钻井里抽取再储蓄在普通的自来水系统里备用，排出的污水将通过“生物净化系统”来处理。因冬季寒冷，房屋基本上修在地下，保温性能良好，因而用不着供暖设备。房屋南面由玻璃门窗构成，目的在于向室内提供阳光和热能。屋顶长满绿草，犹如我国北方的“窑洞”。当前，世界人口空前膨胀和高度集中，由于工业化过程中处理失当，尤其是不合理地利用自然资源以及自然的或人为的因素使污染物进入人类环境（如工业上的废气、废水、废渣与生活上的粪便、垃圾、污水、噪音、食物霉菌、光化学烟雾、农药，以及火山爆发、风暴、水灾、火灾等自然灾害）造成环境严重恶化。因此，环境污染指的就是由于自然的或人为的原因使污染物进入人类环境，对人群的身体和精神状态产生直接的、间接的或潜在的有害影响，或在很大范围内妨碍各种生物的生活，使环境条件恶化，影响生态平衡。

地表大气中由微量臭氧组成的臭氧层，能吸收阳光中大量的紫外线，对人类和生物具有保护作用。一般称大气层上太阳辐射光谱的波长短于 $0.379\mu\text{m}$ （微米）的为紫外线，但波长短于 $0.290\mu\text{m}$ 的紫外线被同温层中的臭氧层所吸收。生物能适应的是不短于 $0.290\mu\text{m}$ 的紫外线，而波长更短的紫外线作用于人体时，则会产生过强的生物学作用，会带来不利的影响。由于人们大量地使用制冷机、泡沫塑料、溶剂等，所排放的氯氟碳化合物破坏了臭氧层，形成“臭氧洞”，使射到地球上的阳光中的紫外线增多，不仅破坏了生物细胞中的核糖核酸，使人体器官组织癌变和眼睛患白内障的概率增多，而且能引起生物的基因发生变异，对生态产生不良影响。由于工业上使用的煤、石油、天然气等矿物燃烧和森林的滥加砍伐，薪柴的燃烧及枝叶的腐化等都产生大量的二氧化碳，造成温室效应，导致全球大气变暖，厄尔尼诺现象频繁发生，甚至于发生极区冰块溶化、海面升高、风带转移等后果。再加上大气、水体的污染，全球许多野生资源和物种以及显花植物都遭受灭绝的危险。

当前在重视气候变化的同时，要特别考虑面临的环境污染、水土流失、沙漠化、植被减少、水旱灾害等生态破坏问题。要从我国实际情况出发，制定一套与经济建设、城乡建设和环境建设相适应的，且实现同步规划、同步实施、同步发展，融经济、社会和环境三大效益于一体的战略方针；实行预防为主，谁污染谁治理和强化环境保护管理的政策，深入开展城市环境综合整治和工业污染的防治。

愈来愈多的人认为建筑主要在于为人们创造一个良好的、合理的生活、工作环境。一个居室就是一个小环境，室内环境应当满足必要的要求，应有合适的温、湿度，必要的风速，新鲜的空气，充足的光线和不受周围环境的热、光的辐射与噪音的干扰。如果室内微小气候不良，人们长期生活在潮湿寒冷的环境中，就易患感冒、风湿病和心血管系统的疾

病；夏季若室内隔热、通风和防潮等条件欠佳，空气温度高、湿度大，影响机体的温热调节，人们就感到闷热难忍，疲倦无力，工作效率低，严重者可致中暑。室内没有阳光照射，对室内环境的杀菌作用就差。根据实验观察日光对甲种链球菌的杀菌效果，证明通过一层玻璃照射 2 小时细菌死亡 53.7%；3 小时死亡 65.9%；5 小时死亡达 88.6%。阳光不足会影响居民健康，尤其是机体抵抗力低的儿童，使患病率升高。室内通风不良，空气中就会含有大量的二氧化碳、灰尘、病源微生物和不良气味。卫生学上提出室内二氧化碳含量应在 0.07% 以下，最高含量不应超过 0.1%，当达到 0.1% 时，空气就开始恶化，出现显著的不良气味，人们普遍感到不适。当污浊而不良气味的空气长期作用于人体时，可使大脑皮层出现抑制状态，头晕疲倦，记忆力减退，工作效率低，且影响健康。要想室内达到好环境，就必须有一个良好的周围环境，光靠室内某些设备来调节是不够的。外界的人居环境，必须充分利用一切有利的因素如阳光、新鲜空气、绿化，要有优美安静的环境、清洁的水源、干燥的土壤等，同时也必须防止一些不良的外界环境因素如严寒、酷暑、强风、暴雨、潮湿、噪音以及污染的空气、灰尘等，从而对机体健康产生有利的影响，消除有害的影响。

一个城市的问题，就更加复杂了。由于工业、商业的发展，城市里昔日的林带、绿地、水面被高楼大厦、工厂、商店等所代替，密如蜘蛛网的混凝土道路，多于蚂蚁般往来的车辆以及工厂所排放的大量废气、烟尘等的污染，造成辐射强、气温高、空气干燥、通风不良以及云雾、雨水增多等的特殊气候环境，导致城市“大气逆温层”和“热岛效应”的形成。在城市中，一座建筑物的周围环境本来能创造良好的日照、采光或自然通风的必要条件，往往被一幢突地而起的另一些巨大高层建筑而完全破坏了，于是“我要阳光”的呼声四起。人类重要的至宝——大气和水往往受生产设备、运输工具排出的有害气体及粉尘的严重污染而直接损害人体健康。在创造人工环境时，如不遵守生态系统的规律，不注意保持生态平衡，不去努力使人工环境与自然环境相协调，将会自食其恶果。城市规划应注意保护和改善城市生态环境，防止污染和其他公害。同时，城市建设要加强城市绿化和市容环境卫生建设，保持历史文化遗产、城市传统风貌、地方特色和自然景观。加强城市建设要有城市与环境的观点，做到经济、城市、环境三者效益的统一。人们对建筑的要求，不仅要创造一个对身体健康有益的和工作、生活合适的环境，而且还要求创造一个文雅、幽静、美丽的景观，以美化生活。

第三节 人居环境的创造与改善

一、建筑观念认识的发展

建筑学的观念随着经济、社会和科学技术的发展，应有广义的、综合的和整体的概念，建筑学是研究建筑物及其环境的科学，其内容包括技术和艺术两个方面。因此建筑学是科学技术和文化艺术、逻辑思维和形象思维相结合的多学科的创造性产物。建筑学的概念是随着时代而不断发展和变迁的，它经历过几个阶段：第一阶段是人们仅把建筑作为谋生存而避风雨、防兽害之所，穴居野处，构木为巢。第二阶段是人们把建筑奉为艺术之母，当作纯艺术品来看，以美学和艺术为基础。建筑就是凝固的音乐，唯美思想影响较为深远。第三阶段是处于大工业产品时代，以勒·柯布西埃为代表，把建筑当作住人的机器，反映了

以功能、经济和技术为原则的观点。第四阶段是把建筑当作空间艺术，以赛维为代表，认为空间是建筑的主角。第五阶段是1981年在波兰华沙召开的第14次国际建筑师协会的会议上，认识到建筑与环境关系密切，且不可分割，当时发表了《华沙宣言》，提出：“建筑是环境的科学和艺术”，“建筑是为人类建立生活环境的综合艺术和科学”。第六阶段是1991年7月在保加利亚首都召开的世界建筑大会提出了“随着我们走向21世纪，为创造生态良好的城市而研究提出新的概念、观念、原则、准则和标准越来越迫切”。随后在1993年美国芝加哥召开的第19次国际建筑师协会会议发表的《芝加哥宣言》提出以“为争取持久未来的相互依赖”为宗旨的可持续性发展的建筑——生态建筑或绿色建筑，把“环境建筑学”推向新的飞越阶段。

二、居住建筑人居环境的范围及其要求

居住建筑主要是指供家庭和集体生活、起居用的建筑物，包括各种类型的住宅，如别墅、低层住宅、多层住宅、高层住宅以及大量性建造的宿舍、旅馆等。其人居环境的主要范围包括居室、个体建筑、建筑群和住宅小区。

人居环境应包括自然环境（包括生态环境、气候环境、物理环境等）和人文环境（包括艺术环境、社会环境和文化环境等）两个方面。在进行规划与设计时，要求把这两方面的环境和谐协调好，以达到居民所要的生活舒适、工作便利、邻里和睦、身心健康、环境美化的目的。兹分别分析如下。

（一）自然环境方面

首先，要注意建筑地域的生态环境。居住区的建设离不开土地，它与建筑基地地形、地貌、地物等密切相关，规划设计要充分注意保护环境，防止污染，防止见山就挖、逢水就填、逢树就砍，致使青山绿水不断地遭到破坏的行为。不要滥用耕地。小区内要保证有足够的绿化面积，并要注意防止空气和水域的污染，应为居民创造出一个能健康地成长、愉快地生活的人居环境。

其次，要遵循地区气候的特点。要注意居住区内气候环境设计，利用当地气候的有利因素，改善其不利因素。尽量减少对人工能源的依赖，多利用自然能源，寻求适应于当地气候特点的建筑形式，利用建筑自身的气候调节能力创造怡人的小气候。例如：我国南方湿热地区，夏季炎热潮湿，雨量大，吹和风，要求住宅需遮阳、隔热、防潮、防雨，争取自然通风，绿化环境。在房屋的布局中，要求正确选择良好的朝向和合理的间距，建筑的形式体现出开敞轻快与通透淡雅的特点。在北方寒冷的地区，冬季寒冷、干燥、吹寒风且带有风沙，冬季要争取日照，回避寒风的侵袭。当地的房屋多坐北朝南，南向开大窗，北向只开小高窗，屋顶、外墙要求保温防寒，并要防止冷空气和蒸汽的渗透。建筑形成较为严密厚重，外闭内敞。

第三，要努力创造良好的物理环境。人们受到的所处物理环境的刺激，主要是指视觉、听觉、热觉和嗅觉等感觉刺激。因为人们正常的生理、心理功能以及能有效地进行休息、睡眠或从事各种工作的能力，取决于所处的物理环境条件，而人们对于物理环境刺激的调节能力是有一定的限度的，所以我们对物理环境要加以控制，使物理环境的刺激处于最佳的范围，以保证人们能正常地休息和工作，且有利于健康。在现代化的城市里，人口高密度聚居，耗能量剧增，城市街道宛如蛛网，机动车来往频繁，绿地、水面严重不足，以致空

气污浊，噪音干扰，温度高，较干燥，在这些人为因素的影响下，声、光、热和空气的环境恶化，影响着人们的工作、生活与身体的健康，所以在建筑规划与设计以及建筑的措施与构造方面更要加以注意，如改善城市、住宅区以至室内的声、光、热和空气的质量应摆在重要的位置上。在城市里，建筑群的布局和房屋设计中要争取日照和自然通风，利用天然采光，防止噪音干扰，净化空气及调节好室内与周围环境的温度和湿度，创造一个令人满意的良好的物理环境。

早在19世纪20年代建筑理性主义思潮兴起时，建筑工作者就开始从科学的角度注意物理环境的因素对建筑的影响，如勒·柯布西埃曾强调“阳光、空气和绿地”对现代城市的作用；以格罗皮乌斯为首的包豪斯建筑学院对住宅的日照、层高、间距等关系都作了研究，建立了声、光、热物理环境等应用科学。

（二）人文环境方面

首先，建筑要美观，环境要美化。众所周知，衣食住行是人类最基本的需要，而建筑就是为了解决人类“住”的问题的。建筑不仅只是满足人们物质方面的要求，而且还要满足人们精神方面的要求。建筑不仅是科学，也是艺术，在建筑形式的创作中，要认识到形式要随功能、环境、材料、构造与技术、社会生活方式和社会意识与文化传统等因素而定。构成建筑形象的要素，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、材料的色彩与质感以及光影和装饰的处理等等。

建筑形象是反映建筑内容的建筑空间艺术形象和建筑外形构图。一个完善的建筑，其内容与形式应该是统一的，内容决定形式，形式反映内容，它们是相互联系、相互依赖的。脱离内容的形式不是真正的建筑美，缺乏艺术表现力的内容也不能形成完美的建筑。

根据生产和生活的不同功能要求来组织空间和外形是建筑造型设计最丰富和最重要的内容，也是建筑艺术最基本的特点，建筑艺术具有实用的目的。

建筑外形是根据建筑功能与艺术审美要求以及建筑形式美的构图规律，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而构成的。

建筑外形首先是反映建筑物的性格，它是建筑形式与内容两者密切联系的一种特性，是反映建筑内在目的的一种独特的形式；其次是反映内部空间之间、内部与外部空间组合的情况以及立面构图、细部处理、材料的色彩与质感、光影和装饰处理等；第三是反映不同技术条件、不同自然条件以及不同的民族特点等；第四是建筑物所在地区的气候、地形、道路及绿化等基地环境也是影响建筑体形和立面的重要因素。建筑外形构图如果处理得当就能产生良好的艺术效果，例如庄严伟大、朴素大方、简洁明朗、生动活泼、轻松愉快等。

除了建筑本身的美观外，对建筑物周围的环境要注意美化，例如：种树、植草、开辟人工湖及设置喷泉、假山等。

例如：亚热带地区的建筑形式主要要从当地自然条件、人民的生活习惯、经济与科技水平、传统建筑的沿袭和国外建筑的输入影响等来考虑创作，当地自然条件中尤其气候特点不同则建筑上的功能要求也不同。功能的特点为建筑形式的形成提供了必备的条件。又如：湿热地区建筑由于对自然通风的迫切要求，因而在建筑形式上较为开敞通透、轻巧明快。在干热地区为防止强烈阳光，防止热风沙透进室内，在建筑形式上较为封闭、稳重、墙厚窗小。由此可见，亚热带建筑的造型，在体型、轮廓、平面布局等方面，一般较简洁、完整，很少有复杂的轮廓线，在解决统一功能的前提下，充分表达了完善的韵律与节奏强烈的形式。

在立面处理上，如湿热地区建筑常用通风花格，设骑楼、入口的雨篷、开敞的凉廊，采用多样化的遮阳设施；干热地区建筑则封闭厚墙、小窗户，内院中设水池以及穹屋顶和透气孔道，采用半地下室、地下室的设置等。这些都体现了建筑功能所需的设施部分。

亚热带地区建筑的立面色彩一般淡雅，多以浅明色彩为大面积的基调（白、灰白、浅米黄色居多）。当然，门窗、栏杆、檐口等细部可用稍深些色调（棕色、绿色、浅蓝色等），这样可与大自然环境相映生辉，使建筑的面貌具有艺术的感染力。

其次，要创造适应社会生活形态发展变化的环境。中国当代建筑的首要社会责任是尽力加快建筑现代化的进程。人们把建筑看成是一种社会需要，民众根据生活来理解建筑而且更多地注重建筑的实用功能性，向往现代建筑所提供的舒适、安静、卫生、便利的条件。要求设计能符合居住者的心理、生理等各方面的需求。

创造住宅区内的步行、休憩、社交的公共生活空间。例如老年人的休息场所、儿童游乐场所、公共活动场所等，便于邻里居民相互来往、交流，培养互爱、互助、互让、互勉的精神。随着户内居住条件的满足和改善，居民已开始重视户外环境设施，包括水面、绿地、道路、照明等设施的配套工程建设。且注重托儿所、幼儿园、小学、市场、商店、邮局、银行和电信等与生活相关的服务设施及服务半径范围的配置是否合理，以方便生活。另一方面，由于生活水平的提高，人们的生活方式也正在悄然地变化，私人轿车大量地进入家庭，小区内的机动车数量与日俱增，小区内还要预留足够的面积以解决好机动车的行驶与停放。

第三，要继承传统的民族文化与地方文化，并注重创新。现代建筑要发扬民族文化，注重地方特色，强调时代精神。继承传统的文化还要注意吸收外国的文化，古为今用，洋为中用，使世界建筑地区化、乡土建筑现代化。例如：上海的建筑文化是中、西方文化交汇的一种复合的多元文化，上海的民居建筑风格是从实际出发，不求气派，讲求实惠，形式自由，敢于创新。因而产生了上海的“里弄建筑”、“里弄公馆”等形式。广州由于是古代海上丝绸之路的要道，因而成为中、外文化交流的窗口，使广州人形成开放革新、兼容并蓄、务实求变的心理，其特点反应在建筑上也是多元性的，建筑的特色表现在平面灵活、形式多样、尊重民俗、讲求实效、结合自然、园林绿化有机的结合上。由此产生了广州的“竹筒屋”、“西关大屋”等形式以及广州很有特色的“沿街建筑的骑楼”，形成了既能防晒又能避雨的自由步行的长廊，特别适合于广州亚热带气候的特点，极富有岭南建筑的特色。又如广东中山市翠亨村孙中山故居，平面是中国传统的“堂屋”布局形式，中间是厅堂，两侧是居室，外加西式的开敞式回廊，是一个典型的实例。广州的白天鹅宾馆中庭的“故乡水”也具传统的岭南庭园的特色。

三、居住建筑人居环境创造与改善的对策和途径

（一）树立 21 世纪可持续发展建筑的建筑观

随着经济的发展，能源与环境的污染问题已严重威胁着人类的生存。因此，保护生态环境，实现可持续发展已成为当今国际社会普遍关注的重大问题。由此可见，如何使建筑适应时代的挑战，加快探求可持续发展的城市与建筑已成为人们不可回避的历史重任。

根据《芝加哥宣言》提出的“为争取持久未来的相互依赖”的宗旨，根据当今世界哲学发展的主潮流——以生态为中心的世界观，根据中国“天人合一”的哲理，认为中国 21

世纪可持续发展的建筑，也就是所谓“生态建筑 (Ecological Architecture)”或称“绿色建筑 (Green Architecture)”的建筑观应确立为：以人为本，天人合一，遵循自然，回归自然；人、社会、自然三者和谐，生态综合平衡，生生不息地可持续发展。

“天人合一”思想是中国传统的优秀文化。儒家的“天地与我并生，万物与我为一”，道家的“道法自然，返朴归真”的思想都强调了人与社会，人与自然的和谐。儒家重人道，道家重天道。返朴归真的生活，使生命活得有意义，让生活同生命和谐。尊重生活，维持生命。以生态为中心的世界观表达的就是返朴归真的生活，这是一种富有创造力和想像力的生命，也是同自然界和宇宙生命相联系的生命。“天人合一”既是一种宇宙观，也是一种道德观。

“建筑是环境的科学与艺术。”在人居环境的规划与设计中，它的构思应把自然环境（包括生态环境、气候环境和物理环境）和人文环境（包括艺术环境、社会环境和文化环境）两者相结合而和谐地协调发展，创造出健与美的人居环境来。

居住建筑人居环境的规划与设计要有利于促使人造建筑环境与自然环境的生态平衡，有利于形成自然环境的生态的良性循环。一般要采取多学科（包括地理、生物、卫生、植物、能源等）、各专业人才共同探讨，由建筑师进行综合设计，这就意味着建筑设计要超越单一建筑建造的范围，走向设计的整个环境，建筑的规划与设计不能只偏重于空间、形态、形式、视觉等方面去研究，而应从自然生态的角度去研究探索问题。

在人居环境的规划与设计中，要注重保护生态环境，注重创造和改善居住区、住宅和居室的气候环境和物理环境，利用其有利因素，防止和改善其不利因素。同时要尊重人们的生活方式、生活习惯，满足人们的艺术爱好与邻里的社会活动。要善于继承地方传统建筑的宝贵经验，并善于学习和吸收国外建筑先进和科学的设计手法和具体措施，敢于改革和创新，为居民创造舒适良好的生活环境。

（二）典型实例剖析

近代有相当数量的建筑师、科学家、教授与一批建筑设计人员、科学技术研究人员一起，在重视环境、崇尚自然、因地制宜、就地取材的思想指导下，创造出不少优秀的建筑作品和科学研究成果。在适当的自然生态环境方面，从总体布局、空间组合、个体建筑的平面和剖面设计、材料的选择、建筑的综合技术措施、构造的处理以及庭园绿化的布置等各方面，都各具特色，很值得借鉴。现选出 7 个包括美国、新加坡、台湾、香港及中国大陆中典型实例加以分析，提供参考。

1. 考夫曼别墅（流水别墅）(Kaufmann House)

流水别墅位于美国匹茨堡东南郊熊跑溪的上游，远离公路，密林环绕，气氛十分清幽。别墅占地面积 380 平方米，室外的阳台、平台面积也达到 300 平方米，建筑共三层高，底层直接临水，设起居、餐厨等空间，一串悬挂的小梯可使人从起居室拾级而下，直达水面，楼梯洞口不仅使人俯视流水而且引来了水上的清风。二层是卧室，阳台与首层纵横交错。从外观看，巨大的钢筋混凝土挑台从后部的山壁向前方翼然伸出，杏黄色的横向阳台栏板上、下、左右前后错叠，宽窄、厚薄、长短参差，产生极为注目的造型，它又由垂直方向的粗石烟囱砌体去平衡。就地取材的毛石墙模拟天然岩层纹理砌筑，宛若天成。四周的树木在建筑的构成之中穿插生长，瀑布山泉顺流而下，自然生态与人工制品浑然一体。别墅在 1936 年建成，是由 20 世纪世界著名的美国建筑大师赖特设计的，他的建筑观是崇尚自然，把外面的空气、阳光、水声和绿茵引入室内，他倡导设计要更多地发挥自然通风的作用，将建

筑体形和自然完全融合在一起。正是由于赖特的天才思想和执着的追求，流水别墅终于取得了不同凡响的成功，被世人誉为“绝顶的人造景物与幽雅的天然景色的完美平衡”，是20世纪的艺术杰作。别墅建在峡谷中的瀑布上，是近代建筑巧用水景的杰出范例。赖特曾对考夫曼说：“我希望你伴着瀑布生活，而不只是观赏它，应使瀑布变成你生活中不可分离的部分。”为此，赖特特地为这幢别墅取名“流水”。从这幢别墅的设计中可见其在设计思想上的“遵循自然”。在利用地形地貌，保护自然生态平衡，创造良好的气候环境、物理环境以及在建筑美观创作上，流水别墅都是一个成功的典型实例，见图1-1a与图1-1b。

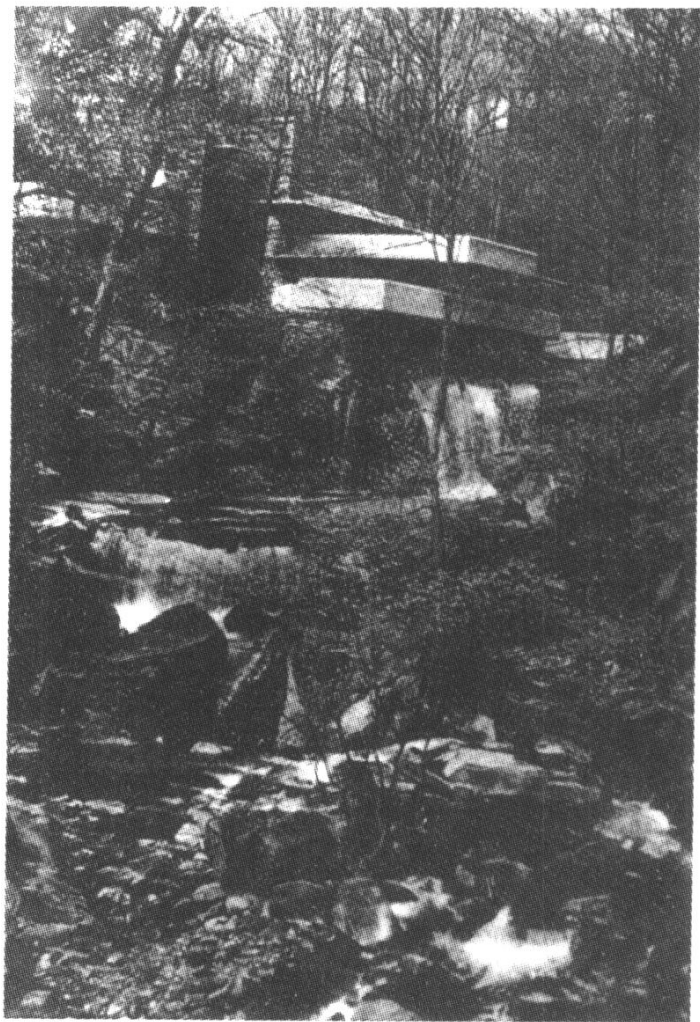


图 1-1 外 观

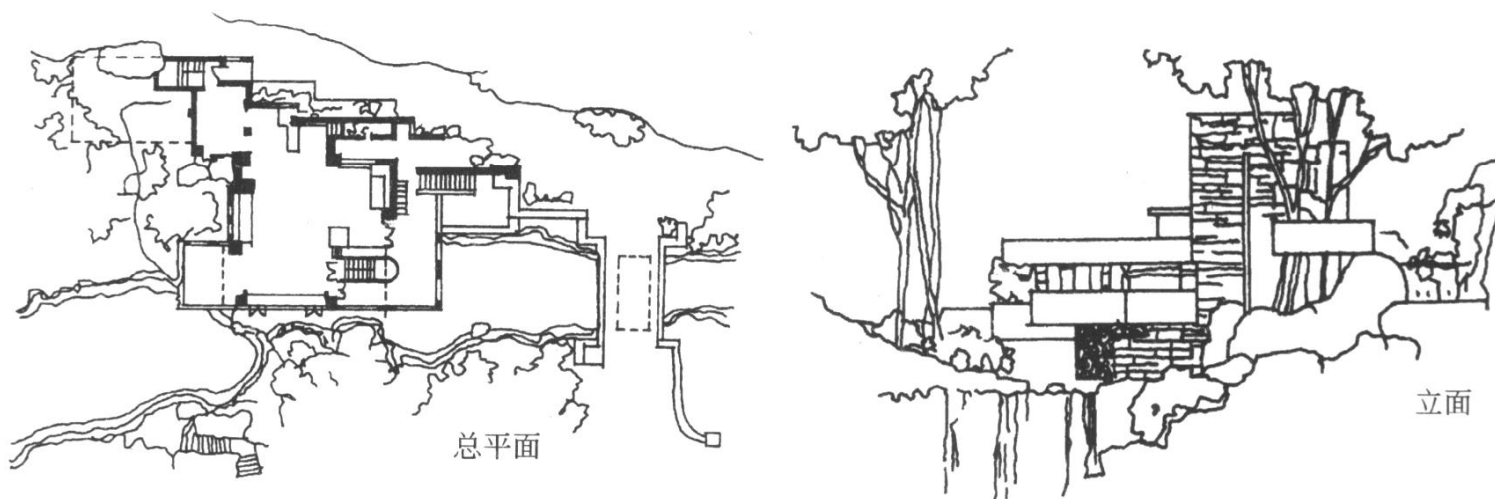


图 1-1a 考夫曼别墅外观、总平面、立面

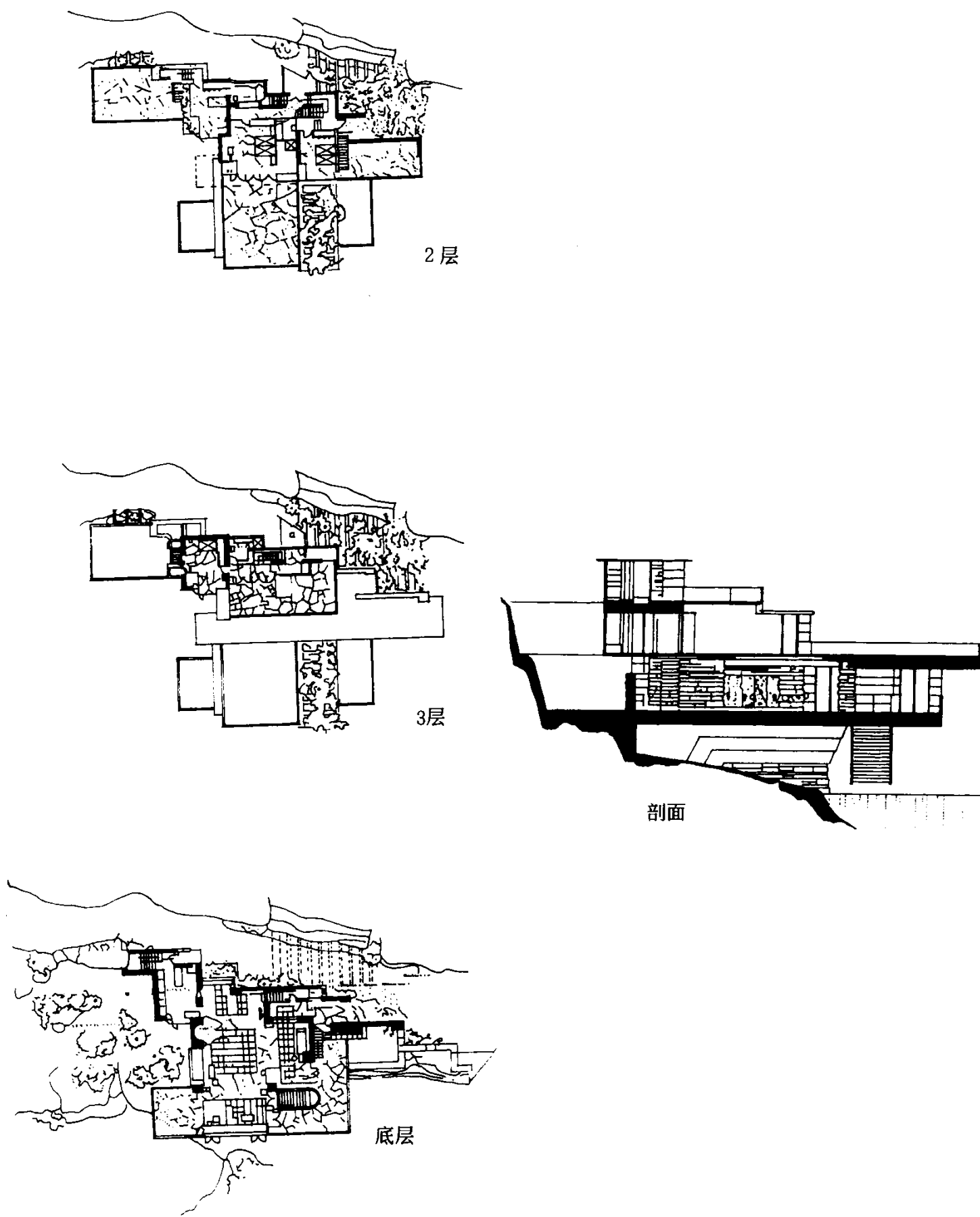


图 1-1b 考夫曼别墅各层平面及剖面

2. 新加坡阿卡迪花园公寓（新加坡）

新加坡是一个岛国，新加坡市位于岛国的南端，属热带海洋性湿润气候。阿卡迪花园公寓地处市中心繁华地区，在总体布局上是周围环境设置绿化地带、人工湖、喷泉等设施，防止城市噪音和改善温、湿度的状况，并在整幢建筑物的外阳台上种植攀缘植物，使建筑物成为“绿色公寓”，绿阴环抱，闹中取静，堪称新加坡居住环境优雅的高级公寓。其平面是“十”字，由四个翼组成，每翼布置两套公寓。中间有一个天井。四个翼在低层处相脱离，而屋顶层却连成一体，是一种很特殊的形式。公寓的外立面由一组组直线几何形阳台组成，白色阳台层层退进，栽满绿色花草的花台与阳台连通，气势雄伟，清新宜人。内院立面采用圆形与几何直线相结合的阳台，内院绿化并设有喷水池，创造安静美好的生活环境。其外观及剖面图见图 1-2a、图 1-2b。

这幢绿色公寓在总平面布局和个体建筑物的设计思想上是值得学习的，在繁华的闹市区创造居住区的安静环境，改善区内气候环境，创造室内外自然通风的环境，整幢建筑的绿化处理等方面很有创见，确实有“回归自然”的感受。



图 1-2a 新加坡阿卡迪花园公寓外观

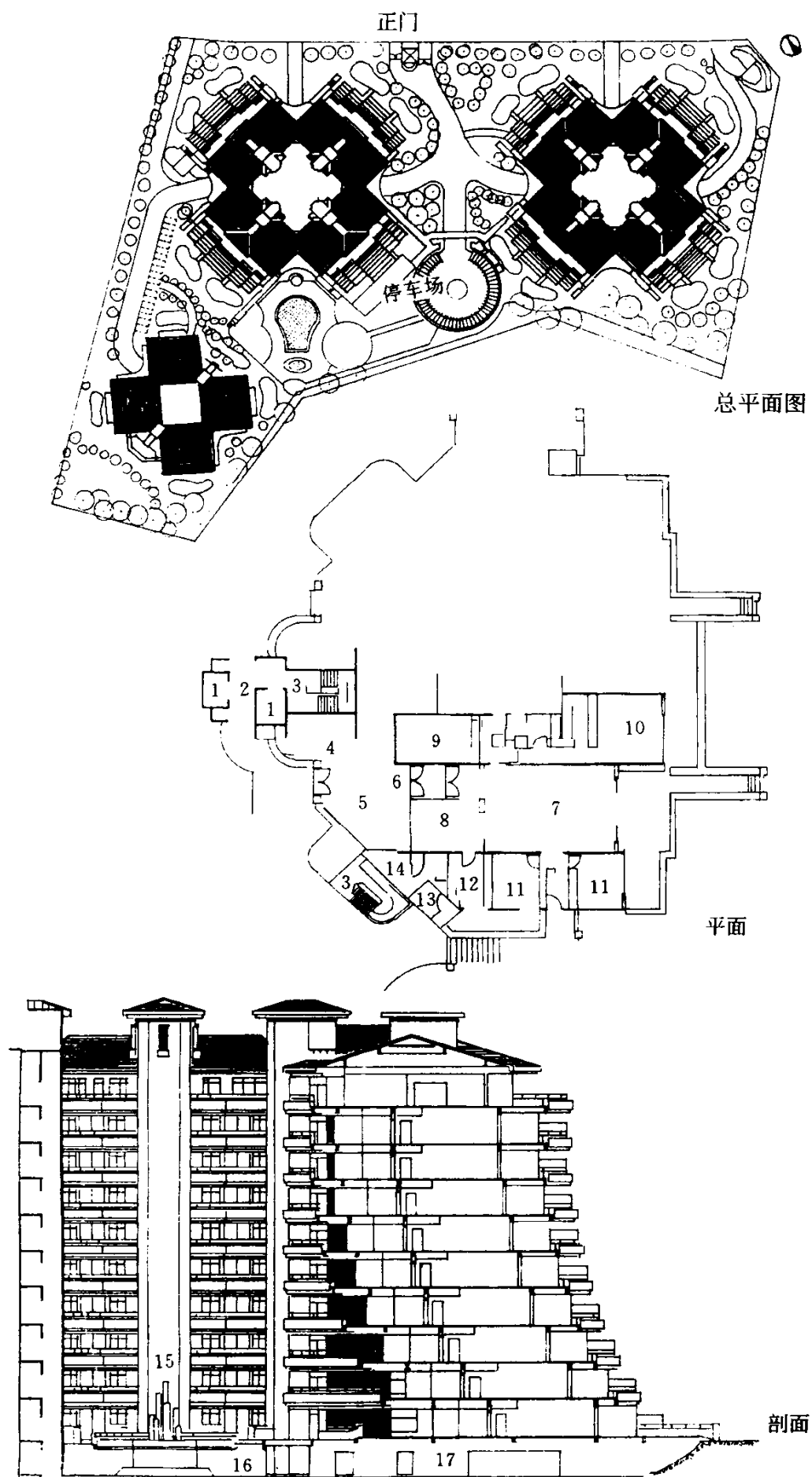


图 1-2b 新加坡阿卡迪花园公寓总平面、平面和剖面

1—电梯；2—休息厅；3—楼梯；4—走廊；5—平台；6—入口；7—起居室；8—餐室；9—书房；
10—卧室；11—阳台；12—厨房；13—服务设施；14—公用设施；15—喷水池；16—车道；17—停车场