建 筑 建 材

建 筑 设 计

【建筑设计】根据建筑物所在的基地环境（包括自然、人文、社会、气象特别是周围建筑环境）以及建筑物本身的特性和规划的总体要求，而进行的建筑物总体空间布局设计。在此基础上，还应认真分析建筑物在使用和精神两方面的功能要求，进行建筑物之间的组合、室内环境的设计、室外建筑造型的推敲、室外环境的考虑，在建筑内部形成合理的空间划分。在建筑外部一般要有与环境和谐、比例恰当的优美造型，并且呈现出符合建筑个性的特定的室内外环境气氛。与此同时，还应考虑在建筑物内部设置完善合理的设备和设施，给人以生理和心理上的最大满足，这就是建筑设计所要完成的任务。设计工作分成几个阶段进行：（1）方案设计阶段，首先要对建筑物所在的基地环境、有关资料、规划要求和已建的同类型建筑物进行调查研究，然后从大的空间布局入手进行建筑方案的构思，从整体到局部反复推敲，以总平面、平面、立面、剖面草图的形式，表示出建筑物与周围环境的关系、建

筑物室内空间布局和室外的空间造型；（2）初步设计阶段，在建筑设计方案的基础上，与结构、水、电、暖等专业相配合，进行技术上的协商,在各专业都认为可行情况下将建筑方案确定下来，按正式图的比例和规格，画出总平面、平面、立面、剖面图，作为各专业进一步工作的依据；（3）技术设计和施工图阶段，在出平、立、剖面图后，要进一步考虑房屋的构造问题，通过多种材料和细部构造作法将建筑搭接起来，这一工作即属于技术设计阶段，在此过程中仍需要不断与结构、水、暖、电多专业协商，意见完全统一后，按照施工图的统一画法将总平面，平面、立面、剖面和全部构造详图绘制出来,这一绘图阶段即为施工图绘制阶段，图纸完成后，即可交付施工。

【建筑基地环境】基地环境包括自然环境、社会环境、建筑环境、交通状况等。自然环境主要指基地地面上的地形、地貌；常年的主导风向和气温、湿度等气象条件；地下的地质和水文状况。社会环境主要指人文状况，如当地的文化传统和风俗习惯等等。建筑环境是指基地周围现有的和将要兴建的建筑物的性质、造型、风格、体量、高度、有无噪声和对水、土、空气的污染以及对新建建筑物有无对日照的掩挡等等。交通状况主要指现有的和将来发展的交通网络，对基地的人行、车行的进出口的限制条件等等。

【建筑概算】确定一项设计的造价、并以此作为向有关单位报批投资的文件。根据概算就可以考核建筑设计项目的经济合理性，编制投资计划，控制工程贷（拨）款和施工图预算。同决算相比，概算可以检验工程设计的经济效益，系统地积累技术经济指标，为工程项目的可行性研究和设计方案的经济比较等提供资料。概算包括从筹建到施工所需要的全部费用，即建筑工程费、安装工程费、设备和工具以及器具购置费、其他费用。其编制内容如下：

(1) 单位工程概算书，此文件用来确定建筑工程中建筑、结构的工程费，给排水、供暖、通风、空调和电力等的安装费及其机械和电气设备购置费；(2) 单项工程综合概算书，综合了一幢建筑或一个生产车间的建筑工程、设备及其安装等单位工程概算的全部费用；(3) 其他工程费用概算书，属于整个建设项目中的费用，如场地准备工作费用等；(4) 建设项目总概算书，是确定整个建设项目的全部建设费用的总文件，汇总所有单项工程综合概算及其他工程的费用概算，并加入预备费（指在初步设计和概算中难以预料到的工程费用），以此作为建设项目总投资的依据。

【建筑功能】包括物质功能和精神功能，是建筑所要满足的基本内容。物质功能是指通过建筑的内部和外部空间及设施来满足各种建筑的使用要求，例如住宅的功能就是利用住宅内外空间和设施给人们创造一个良好的居住环境。精神功能是指通过建筑形象和环境气氛给人以精神上的感受，满足人们在心理上的需要。建筑功能是建筑设计的主要依据。根据建筑各自的功能在设计中首先作出功能分析和分区，然后再结合建筑所处基地的环境进行构思，作出总平面的布置、建筑平面、空间的划分、外部造型等建筑方案的设计，最后与其他专业配合，并通过多种工程技术条件再进一步进行建筑的初步设计，直至完成施工图。因此工程技术条件，如材料、结构等技术也是建筑设计中必要的物质手段，而建筑艺术更是贯穿始终，例如通过建筑形象将建筑功能和技术给以综合表现，三者的关系是目的、手段和表现形式的关系，其中功能居主导地位，但功能和建筑形像也受工程技术条件的制约。总之，三者是辨证统一的关系。

【建筑技术】包括建筑结构、设备、材料和施工技术等，结构作为建筑的骨架，同建筑造型密切相关。它为建筑提供合乎使用的空

间并承受建筑物的全部荷载。结构的坚固程度影响着建筑的安全和寿命。其形式主要有平面结构形式如梁，桁架等和空间结构形式如壳体、网架、悬索等。材料的应用直接影响结构的发展、建筑的装修和构造的处理。材料可分为天然和非天然两类、轻质高强的材料以及塑胶等高分子无机材料促进了现代建筑的发展。施工包括施工组织和技术,其工作是将工程设计由图纸变成现实。设备主要包括供暖、通风、空气调节、给水排水、电气照明以及能源利用等内容，它们在建筑中的作用相当于人体中血液所起的作用。

【建筑艺术】主要指建筑的美观问题。从广义来讲也指建筑的性格、建筑风格以及社会思想意识的体现。建筑不同于绘画、音乐等其他艺术门类,建筑有使用功能,有实实在在的使用空间和形像,其美观问题主要反映在形式美的问题上，首先体现在建筑形体本身以及形体之间的几何关系上，诸如主与从、对比与微差、均衡与稳定、韵律与节奏、比例与尺度、重复与再现、渗透与层次、空间序列等等的形式美的法则，同时建筑的色彩与材料的质感也是体现建筑形式美的重要因素。建筑性格是由建筑内容予以决定的，通过建筑物室内外的空间形态给人以不同的精神感受，能够引起人们对某种建筑功能的联想，此时的建筑物即表现出其特定的建筑性格。建筑风格实质上是某一种文化传统在建筑上的体现。不同的社会形态、不同的时代具有不同的社会思想意识也必然要反映在建筑上，例如北京的故宫体现出封建帝王的无尚权威，而人民大会堂则体现出了人民当家作主共商国事的气氛。

【室内设计】以满足人们生理、心理上的需要为目的，在建筑物内进行的合理、舒适、优美的室内环境设计。室内设计的主要内容有：(1) 室内的空间组织，按照人在空间的行为模式作出安排，借

助抬高或降低顶棚和地面、利用隔墙、家具、绿化、水面以及色彩，光影的变化对室内空间进行第二次组织，从而对空间的比例和尺度进行调整；(2) 光照设计，通过光可以表现空间的形体、色彩和质感，创造室内不同的环境气氛，可天然采光或人工照明；(3) 色彩设计，室内各部分色彩的选择和调配能增强对人的心理影响，从而渲染室内特定的环境气氛；(4) 装修材料，包括墙面和地面的粉刷、壁纸的选用、地面的铺砌等，可根据不同要求选择合理的材料；(5) 家具布置，设计时除考虑舒适耐用等使用功能外，还要考虑家具的造型、色彩、材料、质感等，以增强室内空间的整体艺术效果；(6) 装饰和陈设，不仅要决定艺术品的造型和放置位置，还应注意其主题和表现手法，以反映空间的个性和气氛；(7) 植物配置，在室内可植花草树木、筑池堆山、养鱼放鸟，亦可构筑喷泉、飞瀑等，给室内带来生机，这是现代室内设计中较好的组织空间手段。

【居住建筑】城市建设中比重最大的建筑类型。包括各种类型的住宅建筑。按组合方式可分为独立式和集合式住宅；按层数分为低层、多层和高层住宅；按居住对象可分为一般住宅，高级住宅、青年公寓、集体宿舍、老年人住宅、伤残人住宅等。户或套是住宅建筑的基本单位。在设计居住建筑时应最大限度地满足各种类型用户生活的基本要求，满足人在生理和心理方面的需要。要创造合理舒适的居住空间和室内外环境，就必须处理好空间的分隔与联系，具有必要的卫生、电气设备，进行适当的室内装修等室内设计；并要解决好朝向、通风、排烟排气的问题；还应考虑到居住的安全性和私密性。居住建筑设计必须走向套型系列化、施工装配化和工业化。

【商业建筑】用来进行商品流通和商品交换的公共建筑。主要类型

有专卖商店、门市部、商场、百货商店，批发商店、商品交易会、超级市场、购物中心和地下商业街等。商品营业大厅是商业建筑的核心部分，一般还配有仓库、管理、加工等辅助用房。不同类型的商业建筑除在建筑规模上有差异外，还各自设有不同特点的用房，如批发商店设有洽谈用房；商品交易会要有展览样品的大厅、洽谈定货业务用房和零售部；超级市场以自选商品为主，配备有电子监视中心控制室；购物中心则往往是将商业服务、娱乐和社交活动溶为一体的综合性多功能建筑，这将成为大型商业建筑发展的总趋势。

【医疗建筑】供医疗、护理病人之用的公共建筑。通常分为综合医院、专科医院和中医院。医疗建筑主要由医疗、供应、住院部三部分组成。医疗部分一般分为各科门诊、化验、理疗、放射、门诊手术、急诊、药房；住院部分主要是护理单元，手术部分一般也放在住院部附近，检验科、机能诊断室放在手术部分或门诊部分均可。供应部分一般有中心消毒部、中心供应部和血库。有的医疗建筑还设有科学研究和临床教学用房。中医院还应设有中草药汤剂煎药室。随着社会的发展，相继又出现了预防医疗、保健医疗和康复医疗等医疗建筑。

【学校建筑】主要分为中小学校和高等学校两类。校址的选择要保证学校有良好的环境以及便利的交通条件。中小学校建筑有不同的规模，但均有以下功能分区：教学区、体育活动区、绿化区、生活服务区和课外活动区，各区之间有相对独立的环境，互不干扰，但有方便的联系。在设计教学楼时应考虑到普通教室与实验室、音乐教室、语音教室等特殊教室的不同要求，安排在适当的位置，高等学校包括大学、学院和专科学校三类。按功能分区可分为：教学中心区、学生生活区、科学研究区、体育活动区、实习工厂区

和后勤服务区。教学中心区是总体布置的核心，要保证各分区间的独立性，避免相互干扰，但也要有方便的联系。

【科技建筑】用于科技方面的展览、交流和教育普及工作的建筑。由于侧重点不同，大多数科技馆以展览部分为主，有些以其他方面为主。这类建筑一般包括展览厅、报告厅、会议室、教室、阅览室、办公室及其它辅助用房，大型的科技建筑还附设餐厅、客房等。设计时要满足各种功能需要，交通流线明确，有良好的采光通风条件，设施完备，布局上考虑使用上的独立性及单独对外开放的可能性，以提高建筑的使用效率和经济效益。不论是建筑造型还是平面空间布局都应充分体现科技建筑的特征。

【体育建筑】作为体育教育、竞技运动、身体训练和体育娱乐等活动场所使用的建筑。体育建筑类型一般可分为体育场和体育馆两大类。体育建筑一般由比赛场地、运动员用房和管理用房三部分组成。比赛场地外围一般设有观众席、裁判席、贵宾席以及满足观众休息和运动员赛前、赛后的准备活动等用房。场地设施是体育建筑最基本的内容。比赛场地的大小要满足体育训练和比赛要求，体育场要保证有足够的长、宽，而体育馆除此之外尚需保证一定的高度和必要缓冲空间。场地构造和做法应符合标准，在坚固性、耐久性和弹性方面保证使用要求，有些场地还须保证朝向的要求。观众座席的设计采用将观众视线与运动方向相垂直和座席逐级升起的方式布置。在建筑的适当位置还须设置观众休息用房，如休息廊、盥洗室、小卖部等。运动员用房应包括运动员和裁判员用的休息室、卫生间和医疗室等。管理用房包括存放运动器材和灯光、音响、记分计时、广播、电视等设备所需的专用房间，这类用房和运动员用房一样，要避免与观众人流交叉。为节约用地和建筑物整体更为紧凑，观众席下的空间多被用为各种辅

助用房。

【园林建筑】在园林中为人们观赏、休息或起交通作用的建筑。园林建筑通常与地形、山石、水体、花草、树木等结合成景。在设计时一般以巧于因借、因地、因景作为主要原则，因此从设计立意、空间组合、形式构成、体量、比例、尺度、色彩以及所用材料诸方面均与所处的环境尤其是自然环境存在着有机的联系，再通过借景的手法来丰富景点，使之与周围环境融为一体。同一般建筑相比，园林建筑不拘一格，建筑造型精巧秀丽，除有一定的使用功能外，必须有观赏性和较高艺术性。园林建筑设计手法在中国有精湛的技艺和悠久的传统，在世界园林建筑中独树一帜。目前园林建筑越来越多地出现在公园、风景区、城市绿地、宾馆庭园乃至机关、工厂之中。在设计时应很好地发展古典园林建筑，使之成为符合现代生活的园林建筑。

【旅馆建筑】解决旅客的住、食、文娱活动的需要，有时也满足会议、商务谈判和招开宴全所需要的场所。分为供国内使用的社会旅馆和主要供外宾使用的旅游宾馆两大类，各类中又各有不同的等级、规模及其相应的标准。旅馆主要由三部分组成：(1) 客房部分是旅馆的主体，要给旅客提供方便、舒适的居住环境，根据不同等级有其相应的客房面积和不同程度的现代化设施；(2) 公共部分是旅馆的中心，旅客首先进入的门厅或大厅内设有总服务台、邮电、银行、商业、休息厅、理发、美容等，以解决旅客办理手续、社交活动和日常生活所需的各种要求。餐饮是公共部分的主要内容，设有中、西、风味等餐厅，高级宾馆还设有大小宴会厅，大宴会厅可兼作多功能厅。文娱设施一般有球类、棋类活动室，高级宾馆还设有舞厅、室内外游泳池、健身房等；(3) 后勤部分是间接为旅客服务的，主要有各种设备用房及办公用房。旅

馆应建造在交通方便、风景宜人的地点。为提高经济效益，可将公共部分对外开放。

【影剧院建筑】包括各种设有银幕的电影院、专门演出各种剧目的专业剧院以及影剧兼顾的多用途影剧院等。每一种又都有不同的等级和规模。其主要内容有三部分：(1) 观众厅是建筑核心并为观众观看演出服务的，要保证每一座位上的观众在观看剧目或电影时均能获得良好的视线和音质。为此观众厅一般将地面抬起一定坡度，墙面和天棚作音质处理，同时还要有良好的通风和方便安全的疏散条件；(2) 前厅部分（包括大厅和休息厅）是观众在观剧前后和幕间休息时使用的，应具有宽敞明亮的空间和必要的服务设施（如小卖部、洗手间等）；(3) 舞台与后台部分是为演员服务的，舞台包括用于演出的基本台及其两边的侧台（在传统的箱形舞台内，有多种灯光设备和舞台机械，为悬挂吊杆，舞台上方要有高大的空间）根据剧目的不同，对舞台的尺度和设备有不同的要求，目前国内外由于剧目的发展还出现有突出式、悬旋式舞台，后台主要有化妆室、服装室等为演出作准备工作的用房以及设备，办公和接待用房。

【展览建筑】为文化、宣传机构或企业、事业单位提供展出陈列品的建筑。按照展出的内容分为综合性和专业性展览建筑。展览建筑一般由陈列、服务、管理、展品贮存和相应的加工制作等部分组成，有的还设有信息交流、咨询服务、贸易洽谈、视听演示等场所。在新建城市和一组巨大新建筑群的展览建筑应考虑其位置应与总体建筑规划协调一致。在老城改造和在一群原有建筑中新造和改造的展览建筑已无法重新选址，只能在外观上与原有建筑协调，即要考虑民族传统，也应重视时代感，符合现代的审美要求。展览建筑内部，则要注重实用性，如陈列室应注意：(1) 参

观线路明确，避免迂回交叉；（2）避免阳光直射展品，防止眩光的影响；（3）减少噪声干扰；（4）创造良好的通风采光条件；（5）充分利用陈列墙面；（6）有足够的保卫、消防措施。

【纪念性建筑】为纪念著名人物、重大历史事件以及古代遗留具有文化、艺术、民族、民俗等较重要意义的建筑。主要有纪念馆、纪念碑、旧址、故居、古建筑残存部分、典型民居、典型建筑物、陵墓等。这类建筑多具有思想性、永久性和艺术性，既可以是单体建筑也可以是群体建筑，纪念性建筑在设计时除了要保证一定的使用功能外，特别要考虑到建筑应有庄重的外观，体现一定思想性和特定的气氛，在题名、牌匾、文字说明碑等设计更应独具匠心。在结构材料的选择上要考虑能比一般建筑保存更长的时间。

【工业建筑】以工业生产为目的的建筑。主要内容有直接用于生产的厂房及其辅助建筑物和构筑物。按工业性质可分为重工业建筑厂房和轻工业建筑厂房。重工业厂房多为单层，轻工业厂房一般为多层。按生产的特征来分，有热加工、冷加工和洁净厂房等。设计工业建筑时首先应根据生产工艺的需要，选择合理的结构形式，合理布置生产用房和辅助用房，创造良好生产环境。并应注意到发展生产、改进生产环节和保护环境的长远要求。

【文艺复兴建筑】欧洲建筑史上的一种建筑风格。15 世纪产生于意大利，后传播到欧洲其他地区，形成带有各国特点的文艺复兴建筑，这类建筑最明显的特征就是扬弃中世纪哥特式建筑风格，在宗教和世俗建筑上重新采用古希腊罗马时期柱式构图要素。建筑一方面采用古典柱式，一方面将各地区的建筑风格同古典柱式融合在一起形成新的建筑模式和风格，既体现统一的建筑风格，又重视表现独自的艺术个性，创立了不同的学派和独特的建筑风格。

一般认为，15 世纪佛罗伦萨大教堂的建成标志着文艺复兴建筑的开端。以意大利为中心的文艺复兴建筑在以后的几百年对欧洲及其他许多地区的建筑风格产生了广泛而持久的影响。

【现代建筑】20 世纪出现的各种建筑流派的作品。在 20 世纪初期，现代建筑曾被标榜为新建筑。在新建筑运动发展过程中形成的现代主义建筑和有机建筑两大流派对 20 世纪建筑的发展有重大影响。现代主义观点明确指出：建筑应随时代发展变化，应同工业化时代相适应；建筑师要注重研究和解决实用功能与经济问题，反对不必要且繁琐的装饰；应采用新材料、新结构以促进建筑技术的革新；摆脱过时的建筑形式的束缚，创造新式的建筑；发展建筑美学，创造反映时代特征的建筑风格。而有机建筑派强调，建筑应当像植物一样成为大地的一个基本的和谐要素，要从属于自然。二次大战后，现代主义风行，现代建筑出现了多样化发展的趋势。

【后现代建筑】20 世纪 60 年代以来，在美国和西欧一些国家出现的反对或修正现代主义建筑思潮的影响下所产生的建筑形式。1966 年，美国建筑师 R. 文丘里在其《建筑的复杂性和矛盾性》一书中提出了一套与现代主义观点针锋相对的建筑理论和主张，在建筑界特别是年轻建筑师和建筑系学生中引起了震动和反响。这一理论被人称作是后现代主义。后现代主义建筑的主要特征可概括为：采用装饰；具有象征性和隐喻性；与现有环境相融合。创新成为后现代主义建筑师的基本创作手法。后现代建筑中代表性的建筑有：美国奥柏林学院爱伦美术馆扩建部分、美国波特兰市政大楼、美国电话电报大楼、美国费城老年人公寓以及 1980 年威尼斯双丘艺术节建筑展览会，这次展览会被认为是后现代主义建筑世界性的展览。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

建 筑 结 构

【安全等级与可靠度】按建筑物的重要程度及承重结构破坏的可能性，把建筑物分成不同等级的一种方法。它直接影响建筑物自身的耐久性，构件的强度和刚度。对国家起着重要作用的工业和民用建筑，如主要航空港、码头、公共活动场所、电厂等永久性建筑定为一级，对一般性工业民用建筑，如住宅、办公用房等建筑定为二级，其他建筑定为三级。不论哪个等级的建筑在使用中均应有必要的可靠程度，即在满足使用的条件下，在规定的时间内其承重结构完成预定功能的概率。设计的结构构件其承载能力的极限状态，它的可靠度按不同的安全等级选用不同的可靠指标 β 值。对延性破坏结构构件按三个安全等级分别取用的可靠度 β 值指标为 3.7、3.2 和 2.7，对脆性破坏结构构件取用可靠度 β 值指标为 4.2、3.7 和 3.2。可靠度 β 值指标是用统计学理论而求出的。

【极限状态】指整体结构或结构的一部分超过某一极限就不能满足设计规定的特定状态。它分为承载能力极限状态和正常使用极限状态。超过承载能力极限状态包括结构失去平衡（如倾覆）、结构材料强度被破坏、结构产生过度塑性变形而不适于继续承载工作、结构转变的机动体系或结构丧失稳定等等。凡影响正常使用外观变形、影响结构耐久性、局部破损及影响正常使用的振动或其他使用特定状态。均为超过了正常使用极限状态。在建筑结构设计

时，应对所考虑的极限状态确定相应的作用效应。

【荷载】对建筑物、构筑物施加的各种力和重量，称为荷载。它分为集中荷载和分布荷载两类。各种荷载都会引起结构或构件的变形，这种变形叫做力对结构或对构件的作用。建筑自重，楼盖，尾盖上的使用荷载，风、雪荷载等对结构直接起作用，地基变形，混凝土的收缩，温度的变化，焊接变形和地震力等对结构产生的荷载均为间接作用。根据作用时间的长短，可分为永久作用、可变作用和偶然作用。如建筑物的自重、土压力、地基变形、焊接变形等是对建筑物的永久性作用。风、雪荷载，吊车荷载，温度的变化，可搬的物品和人为可变作用；地震，爆炸，撞击等为偶然作用。从时间上划分直接作用可分为永久荷载（恒荷载）、可变荷载（活荷载）和偶然荷载（振动荷载）。建筑结构设计应根据建筑物在使用过程中可能出现的直接作用、间接作用、偶然作用而同时出现的荷载所产生的效应作用，按不同的设计极限状态进行荷载效应组合。

【变形缝】指将整体建筑分开两部分或几部分，在其间留有容许结构变形的缝隙。按功能分有三种：（1）伸缩缝，为了防止整体建筑由于自然温度变化致使结构伸缩拉裂而设置（又称温度缝），一般缝宽不大，只需 30—50 毫米，且只在建筑物地上部分设置，埋入土中的基础可不设置伸缩缝；（2）沉降缝，为了防止基础不均匀沉降使上部结构产生附加内力而破坏，对地基压缩有显著差异的建筑应设置沉降缝，这种缝需从屋顶到基础都设置，将建筑物彻底分开，缝宽一般取 50—120 毫米，较伸缩缝加大是为防止建筑沉降时造成隔缝相邻的两部分建筑碰撞；（3）防震缝，这种缝是防止在地震时建筑整体振动周期不协调而遭破坏（造成不协调主要是因为房屋高度不同，建筑质量不均匀，结构刚度强弱相差

较大等），当设计中不能避免这种不利情况时，应设置防震缝，缝宽按结构材料、房屋高度和地震烈度不同变化较大，一般不小于50毫米，按《建筑抗震设计规范》规定，高层建筑防震缝缝宽可达500毫米或更大，其所以随着建筑高度和地震烈度增加而加大缝宽，主要是防止缝两侧结构在地震时互相撞击，防震缝一般在建筑物地上部分设置，地下基础可不设置防震缝。在设计中对以上三种变形缝应合并设置，达到一缝多功能的效果，变形缝的位置，宽度及是否贯通基础，应从缝的功能要求综合确定。

【建筑结构体系】由水平结构和竖向结构组成。水平结构主要是从简支梁发展起来的，用天然材料的传统建筑，屋盖都是用纵横叠合木梁建造的。现代建筑使用钢筋混凝土材料，一般中小跨度屋盖和楼盖多用钢筋混凝土梁板建造，形成梁板结构体系。对大跨度的屋盖则用屋架结构、拱架结构、壳体结构、网架结构和悬索结构等多种结构体系。竖向结构自古以来就形成了承重墙结构体系和木骨架结构体系。现代的单层、多层和高层建筑，竖向结构体系就是从这两种传统的结构体系发展起来的。用各种材料的墙体直接承重屋盖和楼盖的竖向结构均称为承重墙结构体系，在一般民居中的“硬山搁檩”房屋就是承重墙结构。用木柱支承屋盖，外墙只起围护作用，内墙只起分隔作用的房屋，就是传统的木骨架结构，一般民居称之为“墙倒房不塌”房屋。现代的多层和高层建筑，以钢筋混凝土梁柱承重的框架结构体系就是从木骨架结构发展起来的。承重墙结构向高层发展后，墙体从以承受竖向荷载为主发展到以承受水平荷载为主，即墙体设计从竖向抗压承载能力发展到取决于抗水平剪力承载能力，这就是剪力墙结构体系。将框架与剪力墙综合到一起工作的结构就成为框架—剪力墙结构体系。平面接近方形或多边形的高层建筑，外围采用密排柱加深梁（窗裙梁）的结构可提高结构整体工作能力，在水平荷载作用

下如同竖向筒体，称为筒体结构。对更高大的建筑，内部还可用剪刀墙连接成筒体，这样对整体建筑就形成外筒与内筒共同工作的双重筒，或叫作筒中筒结构。密排柱围成的外筒也叫作空腹筒或框筒，剪力墙围成的内筒也叫作实腹筒或核心筒。随着现代大空间建筑的跨度增大，高层建筑的高度增长，新的结构体系也还在不断的发展和开拓。

【楼盖和屋盖】指楼层、屋顶覆盖层的水平承重结构。楼盖和屋盖其布置形式基本相同；都起着承重的作用。按结构布置形式可分为：(1) 由梁，板构成的肋形楼盖，由主梁、次梁、板构成的密肋形楼盖；(2) 承重梁成井字形布置的井式楼盖；(3) 不设梁由柱直接支承板的无梁楼盖。按施工方法，楼盖可分为：(1) 全部采用预制梁和板装配而成的装配式楼盖；(2) 在装配式楼盖的上面绑扎双向通长的构造钢筋，然后再现浇一层混凝土而构成的装配式整体式楼盖；(3) 全部采用钢筋混凝土现场浇注而成的现浇整体式楼盖。单层建筑的屋盖，因跨度较大而不同于一般楼房的屋盖。一般是在墙或柱上先安装跨度较大的钢屋架、钢筋混凝土屋架，或是屋面梁，然后再安装大型屋面板。也可以在屋架上架设檩条后，再在檩条上安装跨度较小的屋面板，前者称为装配式无檩体系钢筋混凝土屋盖，后者叫装配式有檩体系钢筋混凝土屋盖。在跨度不太大的有檩体条屋盖中，檩条上满铺望板，然后桂瓦或采用挂瓦条直接挂瓦。这样的屋盖称为木式屋盖。还有像要求覆盖面积很大的体育场馆的屋盖叫做特种结构屋盖。

【静力计算方案】建筑物在水平力的作用下，按其整体刚度的强弱(顶点位移量的大小) 而采用的计算方法。在砌体建筑中，当墙体较多，楼盖、屋盖刚度较强时，建筑整体刚度很大，顶点侧移甚小，侧移在计算中可以忽略不计，建筑物被视为无侧移的刚性结

构，即采用刚性计算方案。当建筑物整体刚度较弱，顶点产生弹性侧移时，静力计算就应采用弹性计算方案。建筑物的整体刚度和侧移介于两者之间时静力计算就采用刚弹性计算方案。设计人员在结构计算中应遵照《砌体结构设计规范》的规定来确定建筑物的静力计算方案。

【墙和柱】墙和柱都是建筑物中的竖向承重结构。屋盖和楼盖荷载通过墙和柱传至基础；此外，墙和柱还承受水平荷载。墙除起着结构作用外，外墙还具有围护功能，内墙还起着房间分隔作用。柱与墙比较，柱是线形结构，墙是平面结构，把多根柱并连成整体就是墙。把墙竖向分割成线状就是柱。因此从结构上可以说墙就是柱，柱就是墙。一般从水平截面的长宽比区别墙与柱，当水平截面长宽比小于 4 者为柱，大于及等于 4 者为墙。垛、墩、桩都可视作柱的变体。一般在墙面上突出且与墙连成整体的壁柱为垛，高宽比小于 4 的短柱称作墩，下端固定，上端自由，以承受水平荷载为主的悬臂柱叫作桩，若桩顶也固定则又成为柱。

【柱网】在平面上横向线与纵向线交叉排列的，以确定建筑中柱子位置的网格。交叉排列的横向线和纵向线又叫柱子的横向定位轴线和纵向定位轴线。横向定位轴线之间的间距为柱距，柱距一般为 6m 或 12 米，通常 6 米的柱距应用得最广泛。纵向定位轴线之间的间距为跨度，厂房的跨度小于 24 米时，以 3 米为单位进行增减跨度值；厂房跨度大于 24 米时，以 6 米为单位进行增减跨度值。在民用建筑中跨度和柱距相差不大，而在单层工业厂房中多采用 6 米的柱距，而跨度可达 30 几米。相差甚大。

【柱】承受梁、屋架或屋盖、吊车梁等竖向荷载、风荷载及吊车产生的纵横向水平动荷载的竖向承重构件，有时还承受墙体、管道

设备等其他荷载。所以柱应具有足够的抗压强度和抗弯能力，并通过结构计算来合理确定其断面尺寸和形式。柱的结构形式对厂房结构安全、刚度、经济及施工都有很大的影响。一般工业厂房广泛采用钢筋混凝土柱。常见柱的类型有矩形载面柱、工字形载面柱和双肢柱。

【顶棚】屋盖或楼盖的底面部分，或为遮盖上部构造所设的装饰层吊顶，也称天花板、天棚、承尘。顶棚能整洁顶盖，改善室内亮度，兼作照明的围护结构，隐蔽屋架，梁等结构物，也可形成通风、电线、暖气等设备管线的通道，将顶棚设计成折线、波浪或凹凸形等形式，还可取得较佳的音响效果。顶棚分为无空间顶棚和有空间顶棚两种。无空间顶棚直接做在楼板或屋顶板底面。有空间顶棚又称悬挂顶棚（吊顶），由龙骨（有木质、钢木混合和钢质等）和面层（可选用木丝板、五合板、纤维板、石膏板、石棉水泥板、钙塑板、金属板等）组成。

【石膏板隔墙】石膏薄板或空心石膏条板组成的轻质隔墙，可用来分隔室内空间，具有构造简单，便于加工与安装的特点。石膏板隔墙是国际上产量较大和应用较广的轻质建筑材料。目前使用的石膏板隔墙有三种：纸面石膏板、纤维石膏板和空心石膏条板。石膏板隔墙通常采用钢木龙骨做骨架，并可视使用要求配以其他材料组成有隔声、防水或高级装修作用的隔墙。石膏板材便于切割加工，但也容易破损，因此在运输及安装过程中需要专用机具。此种隔墙有强度、隔声和湿度调节等功能。

【地面】建筑物地面和楼面构造的统称，铺设在房屋的基土或楼层承重结构上的表层。地面的基本构造层有直接承受各种物理、化学作用的表面层和承受并传递上部荷载于基土或楼面结构上的垫