

1、什么是容积率？答：容积率是项目总建筑面积与总用地面积的比值。一般用小数表示。

2、什么是建筑密度？答：建筑密度是项目总占地基地面积与总用地面积的比值。一般用百分数表示。

3、什么是绿地率（绿化率）？答：绿地率是项目绿地总面积与总用地面积的比值。一般用百分数表示。

4、什么是日照间距？答：日照间距，就是前后两栋建筑之间，根据日照时间要求所确定的距离。日照间距的计算，一般以冬至这一天正午正南方向房屋底层窗台以上墙面，能被太阳照到的高度为依据。

5、建筑物与构筑物有何区别？答：凡供人们在其中生产、生活或其他活动的房屋或场所都叫做建筑物，如公寓、厂房、学校等；而人们不在其中生产或生活的建筑，则叫做构筑物，如烟囱、水塔、桥梁等。

6、什么是建筑“三大材”？答：建筑“三大材”指的是钢材、水泥、木材。

7、建筑安装工程费由哪三部分组成？答：建筑安装工程费由人工费、材料费、机械费三部分组成。

8、什么是统一模数制？什么是基本模数、扩大模数、分模数？
答：（1）、所谓统一模数制，就是为了实现设计的标准化而制定的一套基本规则，使不同的建筑物及各分部之间的尺寸统一协调，使之具有通用性和互换性，以加快设计速度，提高施工效率、降低造价。（2）、基本模数是模数协调中选用的基本尺寸单位，用M表示， $1M=100mm$ 。

(3)、扩大模数是导出模数的一种，其数值为基本模数的倍数。扩大模数共六种，分别是 3M (300mm)、6M (600mm)、12M (1200mm)、15M (1500mm)、30M (3000mm)、60M (6000mm)。建筑中较大的尺寸，如开间、进深、跨度、柱距等，应为某一扩大模数的倍数。(4)、分模数是导出模数的另一种，其数值为基本模数的分倍数。分模数共三种，分别是 1/10M (10mm)、1/5M (20mm)、1/2M (50mm)。建筑中较小的尺寸，如缝隙、墙厚、构造节点等，应为某一分模数的倍数。

9、什么是标志尺寸、构造尺寸、实际尺寸？答：(1)、标志尺寸是用以标注建筑物定位轴线之间（开间、进深）的距离大小，以及建筑制品、建筑构配件、有关设备位置的界限之间的尺寸。标志尺寸应符合模数制的规定。(2)、构造尺寸是建筑制品、建筑构配件的设计尺寸。构造尺寸小于或大于标志尺寸。一般情况下，构造尺寸加上预留的缝隙尺寸或减去必要的支撑尺寸等于标志尺寸。(3)、实际尺寸是建筑制品、建筑构配件的实有尺寸。实际尺寸与构造尺寸的差值，应为允许的建筑公差数值。

10、什么是定位轴线？答：定位轴线是用来确定建筑物主要结构或构件的位置及其标志尺寸的线。

11、什么是横向、纵向？什么是横向轴线、纵向轴线？答：(1)、横向，指建筑物的宽度方向。(2)、纵向，指建筑物的长度方向。(3)、沿建筑物宽度方向设置的轴线叫横向轴线。其编号方法采用阿拉伯数字从左至右编写在轴线圆内。(4)、沿建筑物长度方向设置的轴线

叫纵向轴线。其编号方法采用大写字母从上至下编写在轴线圆内（其中字母 I、O、Z 不用）。

12、什么是房屋的开间、进深？答：开间指一间房屋的面宽，及两条横向轴线之间的距离；进深指一间房屋的深度，及两条纵向轴线之间的距离。

13、什么是层高？什么是净高？答：层高指建筑物的层间高度，及本层楼面或地面至上一层楼面或地面的高度；净高指房间的净空高度，及地面至天花板下皮的高度

14、什么是建筑总高度？答：建筑总高度指室外地坪至檐口顶部的总高度。

15、什么是标高？什么是绝对标高、相对标高？答：（1）、建筑物的某一部位与确定的水准点的高差，称为该部位的标高。（2）、绝对标高亦称海拔高度，我国把青岛附近黄海的平均海平面定为绝对标高的零点，全国各地的标高均以此为基准。（3）、相对标高是以建筑物的首层室内主要房间的地面为零点（+ 0.00），表示某处距首层地面的高度。

16、什么是建筑面积、使用面积、使用率？什么是交通面积、结构面积？答：（1）、建筑面积指建筑物长度、宽度的外包尺寸的乘积再乘以层数。它由使用面积、交通面积和结构面积组成。（2）、使用面积指主要使用房间和辅助使用房间的净面积（净面积为轴线尺寸减去墙厚所得的净尺寸的乘积）。（3）、使用率亦称得房率，指使用面积占建筑面积的百分数。（4）、交通面积指走道、楼梯间、电

梯间等交通联系设施的净面积。（5）、结构面积指墙体、柱所占的面积。

17、什么是红线？答：红线指规划部门批给建设单位的占地面积，一般用红笔圈在图纸上，具有法律效力。

18、建筑物如何划分等级？答：建筑物的等级是依据耐久等级（使用年限）和耐火等级（耐火年限）进行划分的。（1）、按耐久等级划分，共分为四级：一级，耐久年限 100 年以上；二级，耐久年限 50~100 年；三级，耐久年限 25~50 年；四级，耐久年限 15 年以下。

（2）、按耐火等级划分，共分为四级：从一

-

级到四级，建筑物的耐火能力逐步降低。

19、什么是砖混结构？答：房屋的竖向承重构件采用砖墙或砖柱，水平承重构件采用钢筋混凝土楼板、屋顶板，此类结构形式叫砖混结构。

20、什么是框架结构？答：框架结构指由柱子、纵向梁、横向梁、楼板等构成的骨架作为承重结构，墙体是围护结构。

21、什么是剪力墙？答：剪力墙指在框架结构内增设的抵抗水平剪切力的墙体。因高层建筑所要抵抗的水平剪力主要是地震引起，故剪力墙又称抗震墙。

22、什么是框架?剪力墙结构？答：框架?剪力墙结构指竖向荷载由框架和剪力墙共同承担；水平荷载由框架承受 20%~30%，剪力墙承受 70%~80%的结构。剪力墙长度按每建筑平方米 50mm 的标准

设计。 23、 什么是全剪力墙结构？答：全剪力墙结构是利用建筑物的内墙（或内外墙）作为承重骨架，来承受建筑物竖向荷载和水平荷载的结构。

24、 什么是筒体结构？答：筒体结构由框架-剪力墙结构与全剪力墙结构综合演变和发展而来。筒体结构是将剪力墙或密柱框架集中到房屋的内部和外围而形成的空间封闭式的筒体。其特点是剪力墙集中而获得较大的自由分割空间，多用于写字楼建筑。

25、 什么是钢结构？答：钢结构是建筑物的主要承重构件由钢材构成的结构。具有自重轻、强度高、延性好、施工快、抗震性好的特点。钢结构多用于超高层建筑，造价较高。

26、 与砖混结构相比，框架结构有何优、缺点？答：优点：（1）、自重轻：砖混结构自重为 1500 公斤/平方米；框架结构如采用轻板（加气混凝土隔墙、轻钢龙骨隔墙等）的自重为 400 公斤~600 公斤/平方米，仅为砖混结构的 1/3。（2）、房间布置灵活：框架结构的承重结构为框架本身，墙板只起围护和分隔作用，因而布置比较灵活。（3）、增加了有效面积：框架结构墙体较砖混结构薄，相对的增加了房屋的使用面积。缺点：（1）、用钢量比砖混结构高出约 30%，与砖混结构相比，造价偏高。（2）、部分柱子截面尺寸过大，会凸出墙外，影响美观。

27、 地基和基础有什么区别？答：（1）、地基是基础下面的土层，它的作用是承受基础传来的全部荷载。（2）、基础是建筑物埋在地面以下的承重构件，是建筑物的重要组成部分，它的作用是承受建筑

物传下来的全部荷载，并将这些荷载连同自重传给下面的土层。

28、什么是基础埋深？什么是深基础、浅基础？答：（1）、基础埋深是指从室外设计地坪至基础底面的垂直距离。（2）、埋深大于等于 5 米的基础称为深基础；埋深在 0.5 米~5 米之间的基础称为浅基础。基础埋深不得浅于 0.5 米。

29、建筑物的基础可按哪三种不同的方法分类？答：（1）、按使用材料分：可分为砖基础、毛石基础、混凝土基础、钢筋混凝土基础等。（2）、按构造形式分：可分为独立基础、条形基础、井格基础、板式基础、筏形基础、箱形基础、桩基础等。（3）、按使用材料受力特点分：可分为刚性基础和柔性基础。

30、什么是防潮层？答：为了防止地下潮气沿墙体上升和地表水对墙面的侵蚀，采用防水材料将下部墙体与上部墙体隔开，这个阻断层就是防潮层。防潮层的位置一般在首层室内地面（+0.00）下 60mm~70mm 处，及标高-0.06m~-0.07m 处。

31、什么是勒脚？什么是踢脚？其作用各是什么？答：（1）、外墙墙身下部靠近室外地坪的部分叫勒脚。勒脚的作用是防止地面水、屋檐滴下的雨水的侵蚀，从而保护墙面，保证室内干燥，提高建筑物的耐久性。勒脚的高度一般为室内地坪与室外地坪的高差。（2）、踢脚是外墙内侧和内墙两侧与室内地坪交接处的构造。踢脚的作用是

防止扫地时污染墙面。踢脚的高度一般在 120mm~150mm。

32、 什么是散水？什么是明沟？其作用是什么？答：散水是靠近勒脚下部的排水坡；明沟是靠近勒脚下部设置的排水沟。它们的作用都是为了迅速排除从屋檐滴下的雨水，防止因积水渗入地基而造成建筑物的下沉。

33、 什么是横墙？什么是纵墙？答：（1）、横墙是沿建筑物宽度方向布置的墙。（2）、纵墙是沿建筑物长度方向布置的墙。

34、 什么是横墙承重、纵墙承重、纵横墙混合承重？各有什么优、缺点？答：（1）、横墙承重就是把梁或板搁置在横墙上。优点是横墙较密使横向刚度大，抗震性高，外墙开窗灵活性大，容易组织穿堂风；缺点是用材量较多，开间尺寸不够灵活。（2）、纵墙承重就是把梁或板搁置在纵墙上。优点是建筑物分间灵活，材料用量少；缺点是刚度较差，外墙开窗局限性大。（3）、纵横墙混合承重就是把梁或板同时搁置在纵墙和横墙上。优点是房间布置灵活，整体刚度好；缺点是所用梁、板类型较多，施工较为麻烦

35、 普通粘土砖的标准规格是多少？答：一块普通粘土砖的标准规格是长 240mm、宽 115mm、厚 53mm。灰

-

缝宽度按 10mm 考虑，这样标准砖的长、宽、厚度之比为(240+10)：(115+10)：(53+10)=4：2：1 的比例关系。1 立方米体量砖砌体

的标准砖用量为 512 块（含灰缝）。

36、 什么是顺砖、丁砖？什么是眠砖、斗砖？答：（1）、顺砖，指砖的长度沿墙面；丁砖，指砖的宽度沿墙面。（2）、砖平砌叫眠砖；砖侧立砌筑叫斗砖。

37、 什么是过梁？其作用是什么？答：过梁是门窗洞口上方的横梁，其作用是承受门窗洞口上部的荷载，并把它传到门窗两侧的墙上，以免门窗框被压坏或变形。过梁的长度一般为门窗洞口的跨度加 500mm。38、 什么是圈梁？其作用是什么？答：圈梁又称“腰箍”，是在墙身上设置的处于同一水平面的连续封闭梁。其作用是加强整个建筑物的整体性和空间刚度，抵抗房屋的不均匀沉降，提高建筑物的抗震能力。

39、 什么是构造柱？其作用是什么？答：构造柱是在墙身的主要转角部位设置的竖直构件，其作用是与圈梁一起组成空间骨架，以提高建筑物的整体刚度和整体的延展性，约束墙体裂缝的开展，从而增加建筑物的抗震能力。

40、 什么是变形缝？答：当房屋受到温度变化及相邻部位的不均匀沉降和地震引起的相互碰撞等不利的外界因素影响时，会导致整个建筑的变形、开裂等破坏，为避免房屋遭到这样的破坏，常把房屋人为地分成几个独立单元，保证它们各自变形时互不干扰，这些单元之间的缝隙就是变形缝。

41、变形缝分几种类型？其各自的设置原则是什么？答：根据外界破坏因素的不同，把变形缝分三种，即伸缩缝、沉降缝和防震缝。

(1)、伸缩缝：伸缩缝也叫温度缝，是考虑温度变化时对建筑物的影响而设置的。气候的冷热变化会使建筑材料和构配件产生胀缩变形，太长和太宽的建筑物都会由于这种胀缩而出现墙体开裂甚至破坏。因此，把太长和太宽的建筑物设置伸缩缝分割成若干个区段，保证各段自由胀缩，从而避免墙体的开裂。伸缩缝缝宽 20~30mm，内填弹性保温材料。

(2)、沉降缝：沉降缝是考虑房屋有可能会在某些部位出现不均匀沉降而设置的。当建筑物相邻部分的高差、荷载、结构形式以及地基承载力等有较大差异或建筑物的平面形状复杂或相连建筑物分期建造时，相邻部位就有可能出现不均匀沉降，从而导致整个建筑物的开裂、倾斜甚至倒塌。因此，设置沉降缝把建筑物分割成若干个独立单元，保证每个

-

单元各自沉降，彼此不受制约。沉降缝的宽度一般为 30~120mm。

(3)、防震缝：防震缝是考虑地震对建筑的破坏而设置的。对于地震设防地区的多层砌体房屋，当房屋的立面高差在 6 米以上时，或房屋有错层，且楼板高差较大时，或房屋各部分结构刚度、质量截然不同时，地震中，房屋的相邻部分有可能相互碰撞而造成破坏，所以，需要设计防震缝把建筑物分割成若干个形体简单、结构刚度均匀的独立单元，以避免震害。防震缝的宽度一般为 50~100mm。

第一节 建筑物的分类

一、建筑物的用途分类及特点

1、 民用建筑：供人们生活、居住、从事各种文化福利活动的房屋。按其用途不同，有以下两类：

（1）居住建筑：供人们生活起居用的建筑物，如住宅、宿舍、宾馆、招待所。

（2）公共建筑：供人们从事社会性公共活动的建筑和各种福利设施的建筑物，如各类学校、图书馆、影剧院等。

2、 工业建筑：供人们从事各类工业生产活动的各种建筑物、构筑物的总称。通常将这些生产用的建筑物称为工业厂房。包括车间、变电站、锅炉房、仓库等。

二、按建筑结构的材料分类

1、 砖木结构：这类房屋的主要承重构件用砖、木构成。其中竖向承重构件如墙、柱等采用砖砌，水平承重构件的楼板、屋架等采用木材制作。这种结构形式的房屋层数较少，多用于单层房屋。

2、 砖混结构：建筑物的墙、柱用砖砌筑，梁、楼板、楼梯、屋顶用钢筋混凝土制作，成为砖—钢筋混凝土结构。这种结构多用于层数不多（六层以下）的民用建筑及小型工业厂房，是目前广泛采用的一种结构形式。

主要承重体系由屋架和柱组成。屋架与柱的顶端为铰接（通常为焊接或螺栓连接），而柱的下端嵌固于基础内。一般单层工业厂房大多采用此法。

4、其他

由于城市发展需要建设一些高层、超高层建筑，上述结构形式不足以抵抗水平荷载（风荷载、地震荷载）的作用，因而又发展了剪力墙结构体系、桶式结构体系。

四、建筑高度分类

建筑物可根据其楼层数量分为以下几类

- 1、低层：2层及2层以下
- 2、多层：2层以上，8层以下
- 3、中高层：8层以上，16层以下
- 4、高层：16层以上，24层以下
- 5、超高层：24层以上

第二节 房屋构造概述

一、建筑材料知识

主要建筑材料包括水泥、钢筋、木材、普通混凝土、黏土砖等。

1、水泥

(1) 常见水泥的种类：硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥等五种

(2) 水泥标号：水泥标号是表示水泥硬化后的抗压能力。常用水泥编号例如：325、425、525、625 等。

(3) 常用水泥的技术特性

?凝结时效性：水泥的凝结时间分为初凝与终凝。初凝为水泥加水拌合到水泥浆开始失去可塑性的时间。终凝为水泥浆开始拌合时到水泥完全失去可塑性开始产生强度的时间。

?体积安定性：是指水泥在硬化过程中，体积变化是否均匀的性质。水泥硬化后产生不均匀的体

积变化成为体积安定性不良，不能使用。

?水热化性：水泥的水化反应为放热反应。随着水化过程的进行，不断放出热量称为水热化。其水热化释放热量的大小和放热速度的快慢主要与水泥标号、矿物组成和细度有关。

?细度：指水泥颗粒的粗细程度。颗粒越细，早期强度越高。但颗粒越细，其制作成本越高，并容易受潮失效。

?

标准稠度用水量：指水泥砂浆达到标准稠度时的用水量。标准稠度是做水泥的安定性和凝结时间时，国家标准规定的稠度。

2、钢筋

(1) 建筑钢筋的种类：钢筋是钢锭经热轧而成，故又称热轧钢筋，是建筑工程中用量最大的钢材品种。

按外形可分为：光圆钢筋、带肋钢筋。

按钢种可分为：碳素钢钢筋和普通低合金钢钢筋。

按强度可分为：I、II、III、IV四个级别。其中I级钢筋为低碳钢钢筋，II、III、IV级为低合金钢钢筋。

(2) 建筑用钢筋的应用

?

I级钢筋为热轧光圆钢筋，其强度较低，塑性及焊接性能较好。广泛应用于普通钢筋混凝土结构中受力较小部位。

?变形钢筋中II级、III级钢筋的强度、塑性、焊接性能等综合使用指标较好，是普通钢筋混凝土结构中用量最大的钢筋品种，也可经冷拉后做预应力筋使用。

?

冷加工钢筋

冷拉钢筋：冷拉钢筋的屈服程度会提高，而塑性降低。冷拉I级钢筋适用于普通钢筋混凝土中的受力部位，冷拉II级、III级、IV级钢筋均可作为预应力筋使用。

冷拔低碳钢筋：其有较高的抗拉强度，是小型构件的主要预应力钢材。

3、木材

(1) 木材的种类：分为针叶树和阔叶树两类。其中针叶树的树干长直高大，纹理通直，材质较软，加工容易，是建筑工程中的主要用材。阔叶树材质较坚硬，称之为硬材，主要用于装修工程。

(2) 建筑木材的性能与用途

红松：材质较软，纹理顺直，不易翘曲、开裂，树脂多，耐腐朽，易加工，主要用于制作门窗、屋架、檩条、模板等。

？

鱼鳞云杉：又名白松。材质轻、纹理直、结构细、易干燥、加工，主要用于制作门窗、模板、地板等。

？

马尾松：材质中硬，纹理直斜不匀，结构中至粗，不耐腐，松脂气味浓，在水中很耐久，主要

-

用于制作模板、门窗、檩条、木柱等。

？

落叶松：材质坚硬而脆，树脂多，耐腐性强，干燥慢，干燥中易开裂。主要用于檩条、地板、木桩等。

？

杉木：纹理直而均，结构中等或粗，易干燥、耐久性强。主要用于制作屋架、檩条、门窗、脚手杆等。

？

柏木：材质致密，纹理直或斜，结构细，干燥易开裂，坚韧耐久。
主要用于制作模板及细木装饰等。

？

洋松：分细皮和粗皮两种。细皮的结构精细，不易变形，容易加工，适于较高要求的装修；粗皮的结构较松，但质料坚固，变形与收缩量较小，适用于要求不高的装修。

（3）木材的类别

为了合理用材，木材按加工与用途不同分为原木、杉原条、板方材等。

原木是指伐倒后经修枝，并截成一定长度的木材。分直接使用原木和加工用原木。

杉原条是指只经修枝剥皮，没有加工成材的杉木，长度5M以上，梢直径60mm以上。

板方材是指按一定尺寸加工成的板材和方材。板材是指断面宽为厚的三倍及三倍以上者；方材是指断面宽度小于厚度的三倍者。

4、普通混凝土

（1）普通混凝土概念：其主要是由水泥、普通碎石、砂和水配置而成的混凝土。其中石子和砂子起骨架作用，称为骨料。石子为粗骨料，砂为细骨料。水泥加水后形成水泥浆，包裹在骨料表面并填满骨料间的空隙，作为骨料之间的润滑材料，使混凝土混合物具有适于施工的和易性，水泥水硬化后将骨料胶结在一起形成坚固整体。

（2）混凝土的性能：

?混凝土的和易性：是指混凝土在施工中是否适于操作，是否具有能使所浇注的构件质量均匀、成型密实的性能。

?混凝土的强度：抗压强度是混凝土的主要强度指标，它比混凝土的其它强度高得多，工程中主要是利用其抗压强度，也是进行结构设计的主要依据。

?混凝土的耐久性：混凝土能抵抗各种自然环境的侵蚀而不被破坏的能力称为耐久性。对混凝土除要求具有一定的强度安全承受荷载外，还应具有耐久性，如抗渗、抗冻、耐磨、耐风化等。

5、黏土砖

黏土砖是以黏土为主要原料，经搅拌成可塑性，用机械挤压成型的。挤压成型的土块称为砖坯，经风干后送入窑内，在 900—1000℃ 的高温下煅烧即成砖。

(1) 黏土砖的种类：

标准砖：标准砖是建筑工程中最常用的砖，它广泛使用于砖承重的墙体中，也用于非承重的填充墙。黏土砖的尺寸为：240mm×115 mm×53 mm。每块砖干燥时约重 2.5Kg，吸水后约为 3 Kg。

空心砖和多孔砖：空心砖的规格为 190 mm×190 mm×90 mm，每立方米约重 1100 Kg。多孔砖的规格为 240 mm×115 mm×90 mm，每立方米约重 1400 Kg。

(2) 黏土砖的强度：黏土砖的特点是抗压强度高，可以承受较

大的外力。反映砖承重外力的能力叫做强度；而反映强度大小称为强度等级。一个建筑物选用哪一个强度等级的砖，应由设计单位通过计算确定。

(3) 黏土砖的吸水率：黏土砖都有一定的吸水性，能吸附一定量的水分，吸水的多少可以用吸水率来表示。吸水率一般允许在 8%—10% 的范围内。

(4) 黏土砖的抗冻性：是指砖抵抗冻害的能力。抗冻性由实验作出。

(5) 黏土砖的外观质量：普通黏土砖的外形应该平整、方正。外观无明显弯曲、缺楞、掉角、裂缝等缺陷，敲击时发出清脆的金属声，色泽均匀一致。

二、房屋构造组成部分：

1、房屋构成部分：地基与基础、墙或柱、楼板与地面、门窗、楼梯、屋顶等组成。

(1) 地基和基础：

地基：系建筑物下面的土层。它承受基础传来的整个建筑物的荷载，包括建筑物的自重、作用于建筑物上的人与设备的重量及风雪荷载等。

基础：位于墙柱下部，是建筑物的地下部分。它承受建筑物上部的全部荷载并把它传给地基。

(2) 墙和柱：承重墙和柱是建筑物垂直承重构件，它承受屋顶、

楼板层传来的荷载连同自重一起传给基础。此外，外墙还能抵御风、霜、雨、雪对建筑物的侵袭，使室内具有良好的生活与工作条件，即起围护作用；内墙还把建筑物内部分割成若干空间，起分割作用。

(3) 楼板和地面：楼板是水平承重构件，主要承受作用在它上面的竖向荷载，并将它们连同自重一起传给墙或柱。同时将建筑物分为若干层。楼板对墙身还起着水平支撑的作用。底层房间的地面贴近地基土，承受作用在它上面的竖向荷载，并将它们连同自重直接传给地基。

(4) 楼梯：是指楼层间垂直交通通道。

(5) 屋顶：是建筑物最上层的覆盖构造层，它既是承重构件又是围护构件。它承受作用在其上的各种荷

载并连同屋顶结构自重一起传给墙或柱；同时又起到保温、防水等作用。

(6) 门和窗：

门：是提供人们进出房屋或房间以及搬运家具、设备等的建筑配件。有的门兼有采光、通风的作用。

窗：其主要作用是通风采光。

一般来说，基础、墙和柱、楼板、地面、屋顶等是建筑物的主要部分；门、窗、楼梯等则是建筑物的附属部件。

2、基础

(1) 基础的类型

按使用的材料分为：灰土基础、砖基础、毛石基础、混凝土基础、钢筋混凝土基础。

按埋置深度可分为：浅基础、深基础。埋置深度不超过 5M 者称为浅基础，大于 5M 者称为深基础。

按受力性能可分为：刚性基础和柔性基础。

按构造形式可分为条形基础、独立基础、满堂基础和桩基础。

条形基础：当建筑物采用砖墙承重时，墙下基础常连续设置，形成通长的条形基础

?刚性基础：是指抗压强度较高，而抗弯和抗拉强度较低的材料建造的基础。所用材料有混凝土、砖、毛石、灰土、三合土等，一般可用于六层及其以下的民用建筑和墙承重的轻型厂房。

?柔性基础：用抗拉和抗弯强度都很高的材料建造的基础称为柔性基础。一般用钢筋混凝土制作。这种基础适用于上部结构荷载比较大、地基比较柔软、用刚性基础不能满足要求的情况。

独立基础：当建筑物上部为框架结构或单独柱子时，常采用独立基础；若柱子为预制时，则采用杯形基础形式。

满堂基础：当上部结构传下的荷载很大、地基承载力很低、独立基础不能满足地基要求时，常将这个建筑物的下部做成整块钢筋混凝土基础，成为满堂基础。按构造又分为筏形基础和箱形基础两种。

筏形基础：是埋在地下的连片基础，适用于有地下室或地基承载

力较低、上部传来的荷载较大的情况。

箱形基础：当伐形基础埋深较大，并设有地下室时，为了增加基础的刚度，将地下室的底板、顶板和墙浇制成整体箱形基础。箱形的内部空间构成地下室，具有较大的强度和刚度，多用于高层建筑。

桩基础：当建造比较大的工业与民用建筑时，若地基的软弱土层较厚，采用浅埋基础不能满足地基强度和变形要求，常采用桩基。桩基的作用是将荷载通过桩传给埋藏较深的坚硬土层，或通过桩周围的摩擦力传给地基。按照施工方法可分为钢筋混凝土预制桩和灌注桩。

钢筋混凝土预制桩：这种桩在施工现场或构件场预制，用打桩机打入土中，然后再在桩顶浇注钢筋混凝土承台。其承载力大，不受地下水位变化的影响，耐久性好。但自重大，运输和吊装比较困难。打桩时震动较大，对周围房屋有一定影响。

钢筋混凝土灌注桩：分为套管成孔灌注桩、钻孔灌注桩、爆扩成孔灌注桩三类。

(2) **基础的埋置深度：**由室外设计地面到基础底面的距离称为基础的埋置深度。基础的埋置要有一个适当的深度，既保证建筑物的安全、又节约基础用材，并加快施工进度。决定建筑物基础埋置深度的因素应考虑下列几个条件：

土层构造的影响：房屋基础应设置在坚实可靠的地基上，不要设置在承载力较低、压缩性高的软弱土层上。基础埋深与土层构造有密切关系。

地下水的影响：地下水对某些土层的承载力有很大影响。如粘性土含水量增加则强度降低；当地下水位下降，土的含水量减少，则基础将下降。

冰冻线的影响：冻结土与非冻结土的分界线成为冰冻线。当建筑物基础处在冻结土层范围内时，冬季土的冻胀会把房屋向上拱起；土层解冻时，基础又下沉，使房屋处于不稳定状态。

相邻建筑物的影响：如新建房屋周围有旧建筑物时，除应根据上述条件决定基础埋深外，还应考虑新建房屋基础对旧有建筑的影响。

3、 墙体

（1）墙体的分类：

按其在平面中的位置可分为内墙和外墙。凡位于房屋四周的墙称为外墙，其中位于房屋两端的墙称为山墙。凡位于房屋内部的墙称为内墙。外墙主要起围护作用，内墙主要分隔房间作用。另外沿建筑物短轴布置的墙称为横墙，沿建筑物长轴布置的称为纵墙。

按其受力情况可分为：承重墙和非承重墙。直接承受上部传来荷载的墙称为承重墙，而不承受外荷载的墙称为非承重墙。

按其使用的材料分为：砖墙、石墙、土墙及砌块和大型板材墙等。

对墙面进行装修的墙称为混水墙；墙面只做勾缝不进行其它装饰的墙称为清水墙。

根据其构造又分为：实体墙、空体墙和复合墙。实体墙由普通黏土砖或其它实心砖砌筑而成；空体墙是由实心砖砌成中空的墙体或空心砖砌筑的墙体；复合墙是指由砖与其它材料组合成的墙体。

（2）砖墙的厚度

砖墙的厚度符合砖的规格。砖墙的厚度一般以砖长表示，例如半砖墙、3/4 砖墙、1 砖墙、2 砖墙等。其相应厚度为：115mm、（称 12 墙）178mm、（称 18 墙）240mm、（称 24 墙）365mm、（称 37 墙）490mm、（称 50 墙）

墙厚应满足砖墙的承载能力。一般说来，墙体越厚承载能力越大，稳定性越好。

砖墙的厚度应满足一定的保温、隔热、隔声、防火要求。一般讲，砖墙越厚，保温隔热效果越好。

（3）过梁与圈梁

过梁：其作用是承担门窗洞口上部荷载，并把荷载传递到洞口两侧的墙上。按使用的材料可分为：钢筋混凝土过梁：当洞口较宽（大于 1.5M），上部荷载较大时，宜采用钢筋混凝土过梁，两端深入墙内长度不应小于 240 mm。砖砌过梁：常见的有平拱砖过梁和弧拱砖过梁。

钢筋砖过梁：钢筋砖过梁是在门窗洞口上方的砌体中，配置适量的钢筋，形成能够承受弯矩的加筋砖砌体。

圈梁：为了增强房屋的整体刚度，防止由于地基不均匀沉降或较大的震动荷载对房屋引起的不利影响，常在房屋外墙和部分内墙中设置钢筋混凝土或钢筋砖圈梁。其一般设在外墙、内纵墙和主要内横墙上，并在平面内形成封闭系统。圈梁的位置和数量根据楼层高度、层数、地基等状况确定。

4、地面与楼板

(1) 地面：是指建筑物底层的地坪。其基本组成有面层、垫层和基层三部分。对于有特殊要求的地面，还设有防潮层、保温层、找平层等构造层次。每层楼板上的面层通常叫楼面，楼板所起的作用类似地面中的垫层和基层。

面层：是人们日常生活、工作、生产直接接触的地方，是直接承受各种物理和化学作用的地面与楼面表层。

垫层：在面层之下、基层之上，承受由面层传来的荷载，并将荷载均匀地传至基层。

基层：垫层下面的土层就是基层。

地面的种类：

？

整体地面：其面层是一个整体。它包括水泥沙浆地面、混凝土地面、水磨石地面、沥青砂浆地面等

？

块料地面：其面层不是一个整体，它是借助结合层将面层块料粘贴或铺砌在结构层上。常见的

块料种类有：陶瓷锦砖、大理石、碎块大理石、水泥花砖、混凝土和水磨石预制的板块等。

(2) 楼板：是分隔承重构件，它将房屋垂直方向分隔为若干层，并把人和家具等竖向荷载及楼板自重通过墙体、梁或柱传给基础。按其使用的材料可分为：砖楼板、木楼板和钢筋混凝土楼板等。砖楼板的施工麻烦，抗震性能较差，楼板层过高，现很少采用。木楼板自重轻，构造简单，保温性能好，但耐久和耐火性差，一般也较少采用。钢筋混凝土楼板具有强度高，刚性好，耐久、防火、防水性能好，又便于工业化生产等优点，是现在广为使用的楼板类型。

钢筋混凝土楼板按照施工方法可分为现浇和预制两种。

现浇钢筋混凝土楼板：其楼板整体性、耐久性、抗震性好，刚度大，能适应各种形状的建筑平面，设备留洞或设置预埋件都较方便，但模板消耗量大，施工周期长。按照构造不同又可分为如下三种现浇楼板：

钢筋混凝土现浇楼板：当承重墙的间距不大时，如住宅的厨房间、厕所间，钢筋混凝土楼板可直接搁置在墙上，不设梁和柱，板的跨度一般为 2—3 米，板厚度约为 70—80mm。

钢筋混凝土肋型楼板：也称梁板式楼板，是现浇式楼板中最常见的一种形式。它由主板、次梁和主梁组成。主梁可以由柱和墙来支撑。所有的板、肋、主梁和柱都是在支模以后，整体现浇而成。其一般跨度为 1.7—2.5m，厚度为 60—80 mm。

无梁楼板：其为等厚的平板直接支撑在带有柱帽的柱上，不设主梁和次梁。它的构造有利于采光和通风，便于安装管道和布置电线，在同样的净空条件下，可减小建筑物的高度。其缺点是刚度小，不利于承受大的集中荷载。

预制钢筋混凝土楼板：采用此类楼板是将楼板分为梁、板若干构件，在预制厂或施工现场预先制作好，然后进行安装。它的优点是节省模板，改善制作时的劳动条件，加快施工进度；但整体性较差，并需要一定的起重安装设备。随着建筑工业化提高，特别是大量采用预应力混凝土工艺，其应用将越来越广泛按照其构造可分为如下几种：

实心平板：实心平板制作简单，节约模板，适用于跨度较小的部位，如走廊板、平台板等。

槽形板：它是一种梁板结合的构件，由面板和纵肋构成。作用在槽形板上的荷载，由面板传给纵肋，再由

纵肋传到板两端的墙或梁上。为了增加槽形板的刚度，需在两纵肋之间增加横肋，在板的两端以端肋封闭。

空心板：它上下表面平整，隔音和隔热效果好，大量应用于民用建筑的楼盖和屋盖中。按其孔的形状有方孔、椭圆孔和圆孔等。

5、窗与门

(1) 窗的作用与类型

窗的作用：主要是采光与通风，并可作围护和眺望之用，对建筑物的外观也有一定的影响。

窗的采光作用主要取决于窗的面积。窗洞口面积与该房间地面面积之比称为窗地比。此比值越大，采光性能越好。一般居住房间的窗地比为 1/7 左右。

作为围护结构的一部分，窗应有适当的保温性，在寒冷地区作成双层窗，以利于冬季防寒。

窗的类型：窗的类型很多，按使用的材料可分为：木窗、钢窗、铝合金窗、玻璃钢窗等。其中以木窗和钢窗应用最广。

按窗所处的位置分为侧窗和天窗。侧窗是安装在墙上的窗，开在屋顶上的窗称为天窗，在工业建筑中应用较多。

按窗的层数可分为单层窗和双层窗。

按窗的开启方式可分为：固定窗、平开窗、悬窗、立转窗、推拉窗等。

(2) 门

?

门的作用和类型：

作用：门是建筑物中不可缺少的部分。主要用于交通和疏散，同时也起采光和通风作用。

门的尺寸、位置、开启方式和立面形式，应考虑人流疏散、安全防火、家具设备的搬运安装以及建筑艺术等方面的要求综合确定。

门的宽度按使用要求可做成单扇、双扇及四扇等多种。当宽度在1M以内时为单扇门，1.2—1.8M时为双扇门，宽度大于2.4M时为四扇门。

类型：门的种类很多，按使用材料分，有木门、钢门、钢筋混凝土门、铝合金门、塑料门等。各种木门使用仍然比较广泛，钢门在工业建筑中普遍应用。

按用途可分为：普通门、纱门、百叶门以及特殊用途的保温门、隔声门、防火门、防盗门、防爆门、防射线门等。

按开启方式分为：平开门、弹簧门、折叠门、推拉门、转门、圈帘门等。

平开门：有单扇门与双扇门之分，又有内开及外开之分，用普通铰链装于门扇侧面与门框连接，开启方便灵活，是工业与民用建筑中应用最广泛的一种。

弹簧门：是平开门的一种。特点是用弹簧铰链代替普通铰链，有单向开启和双向开启两种。铰链有单管式

、双管式和地弹簧等数种。单管式弹簧铰链适用于向内或向外一个方向开启的门上；双管式适用于内外两个方向都能开启的门上。

推拉门：门的开启方式是左右推拉滑行，门可悬于墙外，也可隐藏在夹墙内。可分为上挂式和下滑式两种。此门开启时不占空间，受力合理，但构造较为复杂，常用于工业建筑中的车库、车间大门及壁橱门等。

转门：由两个固定的弧形门套，内装设三扇或四扇绕竖轴转动的门扇。转门对隔绝室内外空气对流有一定作用，常用于寒冷地区和有空调的外门。但构造复杂，造价较高，不宜大量采用。

卷帘门：由帘板、导轨及传动装置组成。帘板是由铝合金轧制成型的条形页板连接而成。开启时，由门洞上部的转动轴旋转将页板卷起，将帘板卷在筒上。卷帘门美观、牢固、开关方便，适用于商店、车库等。

？

门的构造

平开木门是当前民用建筑中应用最广的一种形式，它是由门框、门扇、亮子及五金零件所组成。

常见的门扇有下列几种：

镶板门扇：是最常用的一种门扇形式，内门、外门均可选用。它由边框和上、中、下冒头组成框架，在框架内镶入玻璃，下部镶入门芯板，称为玻璃镶板门。门芯板可用木版、胶合板、纤维板等板材制作。门扇与地面之间保持 5mm 空隙。

夹板门扇：它是用较小方木组成骨架，两面贴以三合板，四周用小木条镶边制成的。夹板门扇构造简单，表面平整，开关轻便，能利用小料、短料，节约木材，但不耐潮湿与日晒。因此，浴室、厕所、厨房等房间不宜采用，且多用于内门。

拼版门扇：做法与镶板门扇近似，先做木框，门芯板是由许多木条拼合而成。窄板做成企口，使每块窄板自由胀缩，以适应室外气候的变化。拼版门扇多用于工业厂房的大门。

6、楼梯

(1) 楼梯的种类：楼梯是房屋各层之间交通连接的设施，一般设置在建筑物的出入口附近。也有一些楼

梯设置在室外。室外楼梯的优点是不占室内使用面积，但在寒冷地区易积雪结冰，不宜采用。

楼梯按位置可分为室内楼梯和室外楼梯。

按使用性质分为：室内有主要楼梯和辅助楼梯，室外有安全楼梯和防火楼梯。

按使用材料分：木楼梯、钢筋混凝土楼梯和钢楼梯。

按楼梯的布置方式可分为：单跑楼梯、双跑楼梯、三跑楼梯和双分、双合式楼梯。

单跑楼梯：当层高较低时，常采用单跑楼梯，从楼下起步一个方向直达楼上。它只有一个梯段

，中间不设休息平台，因此踏步不宜过多，不适用于层高较大的房屋。

双跑楼梯：是应用最为广泛的一种形式。在两个楼层之间，包括两个平行而方向相反的梯段和一个中间休息平台。经常两个梯段做成等长，节约面积。

三跑楼梯：在两个楼层之间，由三个梯段和两个休息平台组成，常用于层高较大的建筑物中，其中央可设置电梯井。

双分、双合式楼梯：双分式就是由一个较宽的楼梯段上至休息平台，再分成两个较窄的梯段上至楼层。双合式相反，先由两个较窄的梯段上至休息平台，再合成一个较宽的梯段上至楼层。

(2) 楼梯的组成：楼梯是由楼梯段、休息平台、栏杆和扶手等部分组成。

楼梯段：是联系两个不同标高平台的倾斜构件，由连续的一组踏步所构成。其宽度应根据人流量的大小、家具和设备的搬运以及安全疏散的原则确定。其最大坡度不宜超过 38 度，以 26—33 度较为适宜。

休息平台：也称中间平台，是两层楼面之间的平台。当楼梯踏步超过 18 步时，应在中间设置休息平台，起缓冲休息的作用。休息平台有台梁和台板组成。平台的深度应使在安装暖气片以后的净宽度不小于楼梯段的宽度，以便于人流通行和搬运家具。？

栏杆、栏板和扶手：栏杆和栏板是布置在楼梯段和平台边缘有一

定刚度和安全度的拦隔设施。通常楼梯段一侧靠墙一侧临空。在栏板上安置扶手，扶手的高度应高出踏步 900mm 左右。

(3) 楼梯的构造

钢筋混凝土楼梯是目前应用最广泛的一种楼梯，它有较强的强度和耐久性、防火性。按施工方法可分为现浇和装配式两种。

现浇钢筋混凝土楼梯是将楼梯段、平台和平台梁现场浇筑成一个整体，其整体性好，抗震性强。其按构造的不同又分为板式楼梯和梁式楼梯两种。

板式楼梯：是一块斜置的板，其两端支承在平台梁上，平台梁支承在砖墙上。

梁式楼梯：是指在楼梯段两侧设有斜梁，斜梁搭置在平台梁上。荷载由踏步板传给斜梁，再由斜梁传给平台梁

装配式钢筋混凝土楼梯的使用有利于提高建筑工业化程度，改善施工条件，加快施工进度。根据预制构件的形式，可分为小型构件装配式和大型构件装配式两种。

小型构件装配式楼梯：这种楼梯是将踏步、斜梁、平台梁和平台板分别预制，然后进行装配。这种形式的踏步板是由砖墙来支承而不用斜梁，随砌砖随安装，可不用起重设备。

大型构件装配式楼梯：这种楼梯是将预制的楼梯段、平台梁和平台板组成。斜梁和踏步板可组成一块整体，平台板和平台梁也可组成

一块整板，在工地上用起重设备吊装。

7、屋顶

(1) 屋顶的作用和要求：屋顶是房屋最上层的覆盖物，由屋面和支撑结构组成。屋顶的围护作用是防止自然界雨、雪和风沙的侵袭及太阳辐射的影响。另一方面还要承受屋顶上部的荷载，包括风雪荷载、屋顶自重及可能出现的构件和人群的重量，并把它传给墙体。因此，对屋顶的要求是坚固耐久，自重要轻，具有防水、防火、保温及隔热的性能。同时要求构件简单、施工方便、并能与建筑物整体配合，具有良好的外观。

(2) 屋顶的类型：按屋面形式大体可分为四类：平屋顶、坡屋顶、曲面屋顶及多波式折板屋顶。平屋顶：屋面的最大坡度不超过10%，民用建筑常用坡度为1%—3%。一般是用现浇和预制的钢筋混凝土梁板做承重结构，屋面上做防水及保温处理。

坡屋顶：屋面坡度较大，在10%以上。有单坡、双坡、四坡和歇山等多种形式。单坡用于小跨度的房屋，双坡和四坡用于跨度较大的房屋。常用屋架做承重结构，用瓦材做屋面。

曲面屋顶：屋面形状为各种曲面，如球面、双曲抛物面等。承重结构有网架、钢筋混凝土整体薄壳、悬索结构等。

多波式折板屋顶：是由钢筋混凝土薄板制成的一种多波式屋顶。折板厚约60mm，折板的波长为2—3M，跨度9—15M，折板的倾角为30度—38度之间。按每个波的截面形状又有三角形及梯形两种。

第三节 房屋面积计算

一、房屋面积的分类

1、实用面积（净面积）：它是建筑面积扣除公摊面积、及墙体柱体所占用的面积后的净使用面积，俗称地砖面积。

2、建筑面积（套内面积、轴线面积）：包含了房屋居住可用的实用面积、墙体柱体占地面积、楼梯走道面积、其它公摊面积等。

3、公摊面积：是指建筑物的楼梯、外墙、首层大堂及小区内其它一些配套设施的分摊面积。

二、计算建筑面积的范围：

小型构件装配式楼梯：这种楼梯是将踏步、斜梁、平台梁和平台板分别预制，然后进行装配。这种形式的踏步板是由砖墙来支承而不用斜梁，随砌砖随安装，可不用起重设备。

大型构件装配式楼梯：这种楼梯是将预制的楼梯段、平台梁和平台板组成。斜梁和踏步板可组成一块整体，平台板和平台梁也可组成一块整板，在工地上用起重设备吊装。

7、屋顶

（1）屋顶的作用和要求：屋顶是房屋最上层的覆盖物，由屋面和支撑结构组成。屋顶的围护作用是防止自然界雨、雪和风沙的侵袭

及太阳辐射的影响。另一方面还要承受屋顶上部的荷载，包括风雪荷载、屋顶自重及可能出现的构件和人群的重量，并把它传给墙体。因此，对屋顶的要求是坚固耐久，自重要轻，具有防水、防火、保温及隔热的性能。同时要求构件简单、施工方便、并能与建筑物整体配合，具有良好的外观。

(2) 屋顶的类型：按屋面形式大体可分为四类：平屋顶、坡屋顶、曲面屋顶及多波式折板屋顶。平屋顶：屋面的最大坡度不超过10%，民用建筑常用坡度为1%—3%。一般是用现浇和预制的钢筋混凝土梁板做承重结构，屋面上做防水及保温处理。

坡屋顶：屋面坡度较大，在10%以上。有单坡、双坡、四坡和歇山等多种形式。单坡用于小跨度的房屋，双坡和四坡用于跨度较大的房屋。常用屋架做承重结构，用瓦材做屋面。

曲面屋顶：屋面形状为各种曲面，如球面、双曲抛物面等。承重结构有网架、钢筋混凝土整体薄壳、悬索结构等。

多波式折板屋顶：是由钢筋混凝土薄板制成的一种多波式屋顶。折板厚约60mm，折板的波长为2—3M，跨度9—15M，折板的倾角为30度—38度之间。按每个波的截面形状又有三角形及梯形两种。

第三节 房屋面积计算

一、房屋面积的分类

1、实用面积（净面积）：它是建筑面积扣除公摊面积、及墙体柱体所占用的面积后的净使用面积，俗称地砖面积。

2、建筑面积（套内面积、轴线面积）：包含了房屋居住可用的实

用面积、墙体柱体占地面积、楼梯走道面积、其它公摊面积等。

3、公摊面积：是指建筑物的楼梯、外墙、首层大堂及小区内其它一些配套设施的分摊面积。

二、计算建筑面积的范围：

外楼梯的，其室外楼梯按每层水平投影面积的一半计算建筑面积。

17、各种变形缝、沉降缝，宽在 30mm 以内的抗震缝，均分层计算建筑面积，高低联跨时，其建筑面积并入低跨建筑面积内。

三、不计算建筑面积的范围

1、突出墙面的构件、艺术装饰以及挂板突出的艺术装饰线，如柱、垛、勒脚、台阶、无柱雨罩等。

2、检修消防等用的室外爬梯、宽度在 60cm 以内的钢梯。

3、穿过建筑物的通道、住宅的首层平台、层高在 2.2 米以内的设备层。

4、深基础架空层仅预留门窗洞口，不做地面及装饰的。

5、没有围护结构的屋顶水箱间、舞台及后台悬挂幕布、布景的天桥、挑台。

6、单层建筑物内分隔的操作间、操作室、仪表间等单层房间。

7、地下人防、支线、人防通道、人防通道端头为竖向爬梯设置的安全出入口。

8、宽在 30mm 以上的抗震缝、有伸缩缝的靠墙烟囱，构筑物如独立烟囱、烟道、水塔、储水池、储仓等。

9、建筑物内外的操作平台、上料及利用建筑物的空间安置箱、罐的平台。

第四节 中西建筑风格概述

随着改革开放，各种特色的建筑如雨后春笋般在中华大地上耸立起来。从建筑风格上来看，有新颖、豪华的现代建筑风格、独树一帜的中国建筑风格以及西式建筑风格等。

一、中式建筑特点：

1、组群分布，主次分明，富有节奏感。在中轴线上采取横向构图，把重要的建筑物布置在中轴线上，次要的建筑则对称地列于中轴线两侧。结构以“间”为单位，构成单座建筑，再以单座建筑组成庭院，进而以庭院为单位组合成各种形式的组群。

2、讲究色彩的搭配。中国的建筑具有浓郁的地域特色，但不管是什么地方，都很讲究色彩的搭配，如江南水乡的白墙、黑瓦、与山明水秀的自然环境相融合。而北方的建筑物多色彩浓艳，对比强烈，如红墙黄瓦的北京故宫，红色的院墙，金光闪闪的屋顶，配上蔚蓝色的天空作背景，强烈的对比，给人留下深刻的印象。

3、装饰具有多样性：中式建筑物的窗是装饰的重点。窗的形状有方、圆、椭圆、花形、扇形、多角形等，窗中的格纹及种类更是多

得无法统计。如被誉为“古民居博物馆”的安徽黟县西递村中，举目皆是用青灰色石料雕制而成的漏窗或花窗，多姿多彩，将一栋栋楼舍装点得古朴典雅。

4、建筑物具有明显的等级规定：一般可从建筑物的屋顶式样和檐来区别。

庑殿式建筑：最高级，只有皇家重要建筑、宫殿或大殿才使用。它是四面斜坡、一正脊、四斜脊。屋面略有弧度、屋角、屋檐向上翘起。

歇山式建筑：采用四面坡和二面坡的结合，即东西两侧的屋面上部转折成垂直的三角形，下部仍为斜坡。

攒尖式建筑：平面是圆形或多边形，上为锥形的屋顶。多见于坛、阁、亭、塔之顶。

悬山式建筑：屋面双坡，两侧伸出于山墙之外。有正脊一条和垂脊4条。

硬山式建筑：规格最低，两侧山墙同屋面齐平或略高于屋面。屋脊同悬山式。

一、西式建筑风格特点：

1、罗马式建筑：罗马式建筑兴起于公元九世纪至十五世纪，是

欧洲基督教堂的主要建筑形式之一。罗马式建筑线条简单明确，造型重厚、敦实，其中有一部分最有封建城堡的特征，是教会威力的化身。如天津老西开教堂，它的平面呈长十字形，正面和后部耸立高大的塔楼3座。楼座以黄、红花砖砌成，上砌翠绿色圆肚形顶，檐下为半圆形拱窗，色彩对比鲜明。堂内为三通廊式，内墙彩绘壁画，装饰华丽。

2、哥特式建筑：哥特式建筑也是欧洲中世纪的主要建筑风格之一。哥特式建筑与罗马式建筑造型稳重、线条圆浑的风格恰恰相反，它以动式取胜，统贯全身、直刺苍穹的垂直线条，锋利的尖顶是其主要特征，是超凡入胜的宗教情绪的集中表现。如黑龙江哈尔滨市的南岗尼古拉教堂，为哥特式全木结构的建筑，它的外表是两根交叉曲线复杂结合，线条轻快的尖拱形拱门，内部具有庞大的空间，顶上是巨大的苍隆，光线通过彩色玻璃窗射入，变作血红、紫石英和黄玉的华彩，造成一种向上的、天国的神秘幻觉，从而突出上帝的至高无上的权威。

3、复兴时期的建筑：此类建筑是十五世纪至十七世纪流行欧洲的建筑风格。其造型上排斥象征神权至上的哥特式建筑风格，以人体美的对称、和谐为其意表。如矗立在上海外滩的浦东发展银行大楼，大理石外墙，古典式圆柱、半圆形拱穹，以拱穹为中心的对称的建筑形式，显示出庄重、华贵、典雅的审美趣味。建筑物的内顶及回音壁上有展示宗教故事的作品，表现了文艺复兴时期所提倡的人文主义思想。

4、巴洛克式建筑：巴洛克式建筑，着意追求在建筑空间组合中产生复杂变化的效果。如上海和平饭店，

就具有巴洛克式建筑风格。它圆形屋顶，柱子很多，在不同的光线下产生各种明暗变幻。色彩运用也十分大胆，以红色和白色为主调。更值得注意的是窗子，不仅式样多，而且呈现波浪式曲线，使整个建筑物充满了活力。

5、西式现代建筑：以新型的高层摩天大厦为代表。这些高楼大厦以钢筋混凝土、钢材、玻璃、塑料、预制构件为材料，采取与基本结构体系无关的建筑物内部空间分割法，强调材料本身的质感和比例的美。如深圳的国际贸易大楼，它高 160 米，有 53 层楼面。外形线条简洁、明快、挺拔流畅，象征着这座新型城市的开拓精神。大厦设有观光电梯，即使是在乘坐电梯的片刻也能欣赏到室外风光。

6、庭院式建筑：是指运用几何图形，把古代传统的建筑艺术与现代化的最新技术巧妙地融合在一起，建造成各种自成体系、独具风格的庭院式建筑物。如北京香山饭店是庭院式建筑物的代表。这座拥有 325 房间的大饭店，因山就势，由 5 座式样不同的斜顶楼群构成，最低的一层楼高，最高的只有 4 层。屋顶采用中国式的歇山式顶、悬山式顶、硬山式顶、墙面上的窗子仿照中国江南的花窗、漏窗建造。

灰瓦白墙，色彩淡雅别致，多走廊，拥有精巧的庭园，充满了江南书卷气息。它的内部设施却很现代化，如溢香厅，上用透明玻璃顶，充分运用电脑、空调、光感应等新技术。走进饭店，江南秀气扑面而来；踏入房间，又能得到最现代化的享受。

二、中西合璧

把西式建筑风格和中式建筑风格揉和在一起所建造的建筑物，如坐落在上海西区的龙柏饭店就是典型。它的外形运用参差不齐的几何图形组成。主楼周围是一片绿色的大草坪，上面有数只白色的躺椅，供旅客休憩。主楼旁还建有水池、静中有动，生机盎然。大楼的北侧，有一幽静小道通向“小村”。在“小村”中，有许多栋小巧别致的日本式乡村别墅，充满了东方情调。

第五节 建筑识图

学会识别、使用建筑剖面图、平面图、立面图、及水、电、暖图。