

第二章 建筑施工图

第一节 建筑工程施工图的组成

第二节 建筑总平面图

第三节 建筑平面图

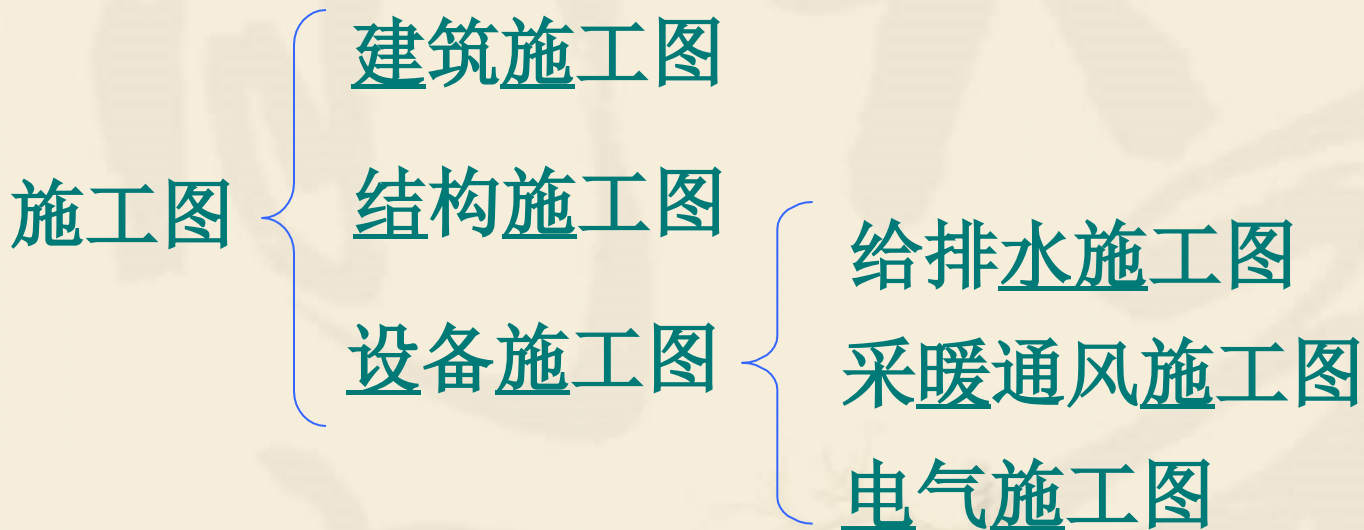
第四节 建筑立面图

第五节 建筑剖面图

第六节 建筑详图

第一节 建筑工程施工图的组成

2.1.1 施工图的组成



一套房屋施工图一般有：图纸目录、设计总说明、建筑施工图、结构施工图、设备施工图等。

2.1.2 建筑施工图的内容和用途

1. 内容：表达建筑物的定位、内部布置、外部造型、细部构造、内外装修以及一些固定设备、施工要求等的图样，并且，它必须与结构、设备施工图取得一致。
2. 用途：作为施工放线、砌筑基础及墙身、铺设楼板、屋顶、楼梯、安装门窗、室内外装饰以及编制预算和施工组织计划等的依据。
3. 建筑施工图一般包括：图纸目录、建筑设计说明、总平面图、建筑平、立、剖面图、建筑详图及门窗表等。

2.1.3 房屋的组成

房屋建筑的分类

工业建筑(厂房等)

农业建筑(谷仓、饲养场等)

民用建筑

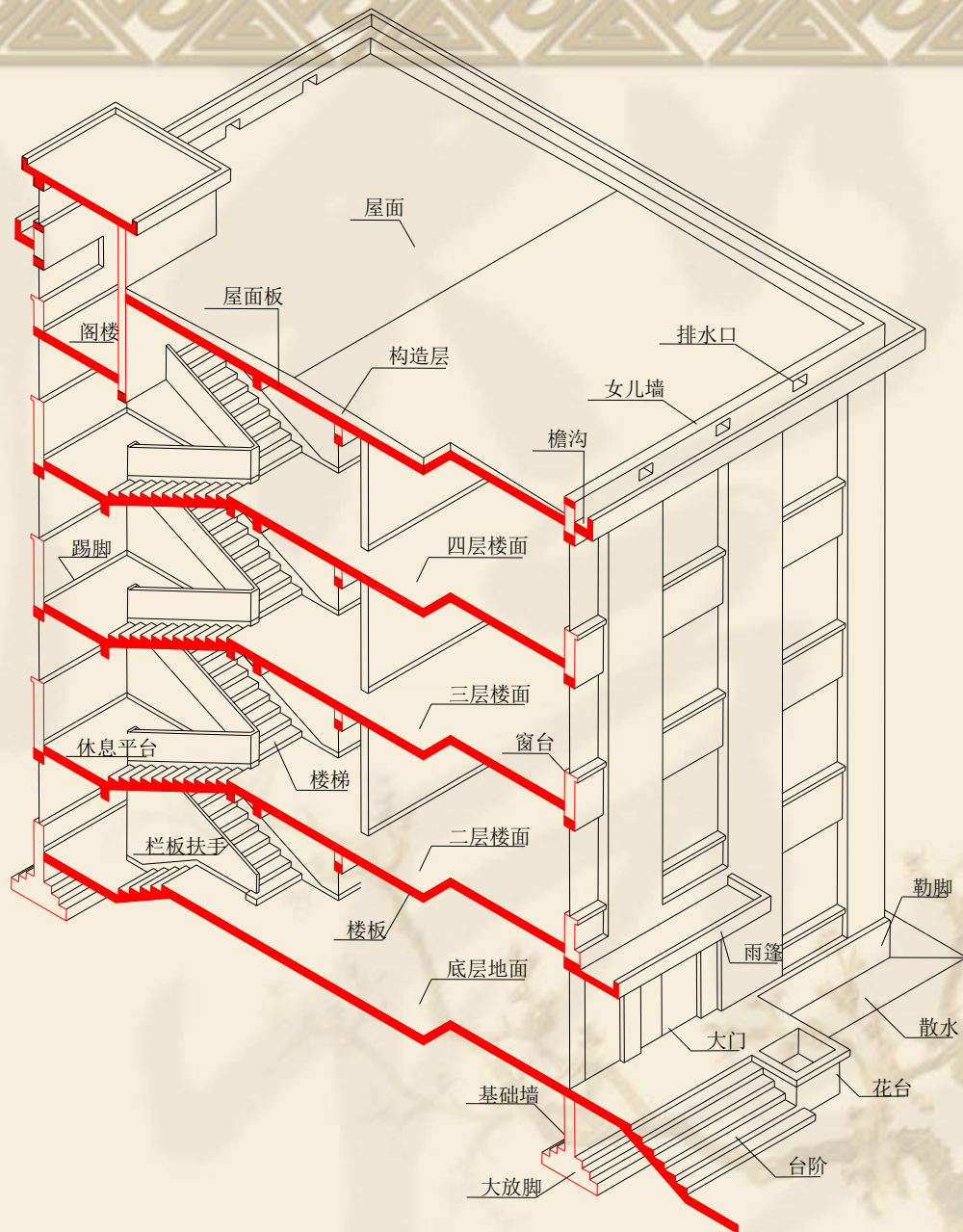
居住建筑

公共建筑

房屋建筑的组成:

构成建筑物的主要部分:基础、墙或柱、楼(地)面、楼梯、屋顶、门窗等组成,另外还有其它一些配件和设施,如阳台、雨蓬、台阶等。

房屋的组成



2.1.4 建造房屋的两个过程：设计、施工



2.1.5 识图应注意的几个问题

- 1、掌握投影原理、熟悉房屋建筑的基本构造。
- 2、熟悉有关制图的国家标准。

《房屋建筑制图统一标准》（GB / T50001—2001）

《总图制图标准》（GB / T50103—2001）

《建筑制图标准》（GB / T50104—2001）

《建筑结构制图标准》（GB / T50105—2001）

- 3、看图时要先粗后细、先大后小、互相对照。
- 4、深入施工现场，对照图纸，观察实物。

2.1.6 建筑施工图（简称：建施）

主要表达建筑物的内外形状、尺寸、结构构造、材料做法和施工要求等。其基本图纸包括：总平面图、建筑平、立、剖面图和建筑详图。

建筑施工图是房屋施工时定位放线，砌筑墙身，制作楼梯、安装门窗、固定设施以及室内外装饰的主要依据，也是编制工程预算和施工组织计划等的主要依据。

2.1.7 结构施工图（简称：结施）

主要表达各种承重构件的平面布置，构件的类型、大小、构造的做法以及其它专业对结构设计的要求等。基本图纸包括：结构说明书、基础图、结构平面图和构件详图。

结构施工图是房屋施工时开挖地基，制作构件，绑扎钢筋，设置预埋件，安装梁、板、柱等构件的主要依据，也是编制工程预算和施工组织计划等的主要依据。

2.1.8 设备施工图（简称：设施）

设备施工图包括建筑给排水施工图、采暖通风施工图、电气照明施工图。

建筑给水排水施工图：主要表达给水、排水管道的布置和设备安装。

建筑采暖通风施工图：主要表达供暖、通风管道的布置和设备的安装。

建筑电气照明施工图：主要表达电气线路布置和接线原理图。

设备施工图是室内布置管道或线路、安装各种设备、配件或器具的主要依据，也是编制工程预算的主要依据。

2.1.9 建筑工程施工图的图示特点

1. 建筑工程施工图中的图样是依据正投影法原理绘制的。
2. 房屋的平、立、剖面图采用小比例绘制，对无法表达清楚的部分，采用大比例绘制的建筑详图来进行表达。
3. 房屋构、配件以及所使用的建筑材料均采用国标规定的图例或代号来表示。
4. 为了使建筑工程施工图中的各图样重点突出、活泼美观，采用了多种线型来绘制。

2.1.10 阅读建筑工程施工图的一般方法

一幢房屋从施工到建成，需要有全套房屋施工图作指导。阅读这些施工图时应按图纸目录顺序即总说明、建施、结施、设施，要先从大的方面看，然后再依次阅读细小部分，即先粗看后细看。

简单地说，先整体后局部；先文字说明后图样；先基本图样后详图，先图形后尺寸等依次仔细阅读，并应注意各专业图样之间的关系。

2.1.11 建筑工程施工图的有关规定

我国2001年颁布了《房屋建筑制图统一标准》、《建筑制图标准》、《总图制图标准》等国家制图标准，在绘制和阅读建筑工程施工图时，应严格遵守国家标准中的有关规定。

2.1.12 定位轴线及其编号

定位轴线是房屋施工时砌筑墙身、浇筑柱梁、安装构件等施工定位的重要依据。规定主要承重构件，应绘制其定位轴线，并编注轴线号。

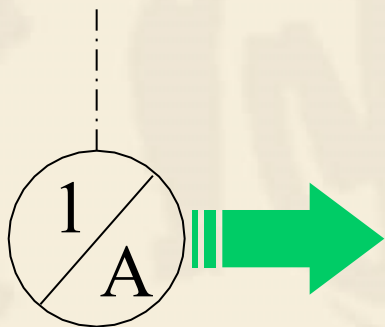
对非承重墙或次要承重构件，编写附加定位轴线。

定位轴线用细点划线绘制，其端部绘制直径为 8mm 的细实线圆，在圆圈中书写轴线编号。

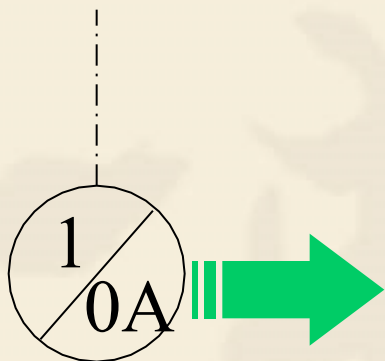
规定竖向轴线编号用阿拉伯数字，自左向右顺序编写；横向轴线编号用拉丁字母（除 I、O、Z），自下而上顺序编写。

附加定位轴线的编号采用分数表示，分母表示前一轴线的编号；分子表示附加轴线编号。

2.1.13 附加定位轴线的表示方法及含义



表示A号轴线后附加的第一根轴线



表示A号轴线之前附加的第一根轴线

2.1.14 标高尺寸

标高是标注建筑物高度方向的一种尺寸形式，可分为**绝对标高**和**相对标高**，均以米为单位。

绝对标高是以青岛附近黄海平均海平面为零点测出的高度尺寸，它仅使用在建筑总平面图中。

相对标高是以建筑物室内主要地面为零点测出的高度尺寸。

标高标注的三种形式及使用场合：



2.1.15 索引符号和详图符号

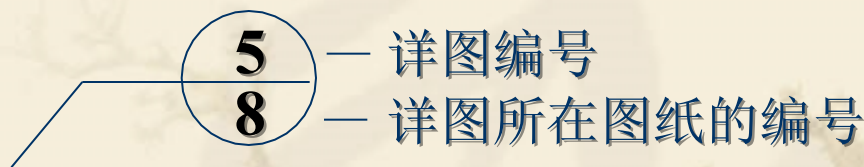
在施工图中，由于房屋体形大，房屋的平、立、剖面图均采用小比例绘制，因而某些局部无法表达清楚，需要另绘制其详图进行表达。

对需用详图表达部分应标注索引符号，并在所绘详图处标注详图符号。

详图与被索引图
同在一张图纸上



详图与被索引图
不在同一张图纸上



注：索引符号用细实线引出，并用直径10mm的细实线圆绘制；

详图符号用直径14mm粗实线绘制。

第二节 建筑总平面图

- 一、总平面图的形成和用途
- 二、总平面图的图示方法
- 三、总平面图的图示内容
- 四、建筑总平面图的识读

2.2.1 总平面图的形成和用途

1、总平面图的形成

将新建工程四周一定范围内的新建、拟建、原有和拆除的建筑物、构筑物连同其周围的地形、地物状况用水平投影方法和相应的图例所画出的工程图样，即为**总平面图**。

总平面图主要表达了新建房屋的位置、朝向、与原有建筑物的关系，及周围道路、绿化和给水、排水、供电条件等方面的情况。

2、总平面图的用途

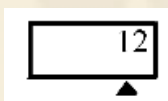
作为新建房屋施工定位、土方施工、设备管网平面布置，安排在施工时进入现场的材料和构件、配件堆放场地、构件预制的场地以及运输道路的依据。

2.2.2 总平面图的图示方法

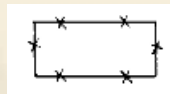
总平面图是用正投影的原理绘制的，图形主要是以图例的形式表示，

下面给出了部分常用的总平面图图例符号，画图时应严格执行该图例符号

新建建筑物



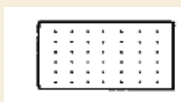
拆除的建筑物



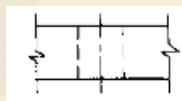
挡土墙



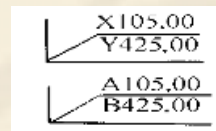
草坪



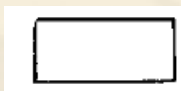
建筑物下面的通道



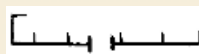
坐标



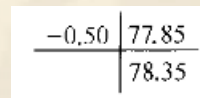
原有建筑物



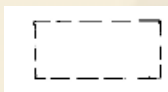
围墙及大门



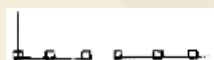
方格网交叉点标高



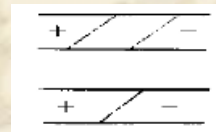
计划扩建的预留地或建筑物



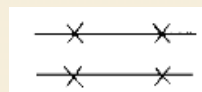
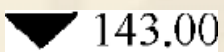
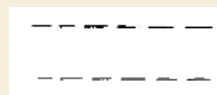
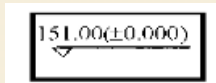
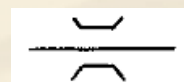
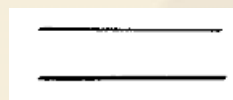
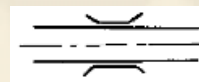
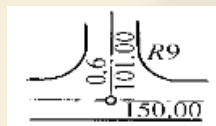
围墙及大门



填方区等

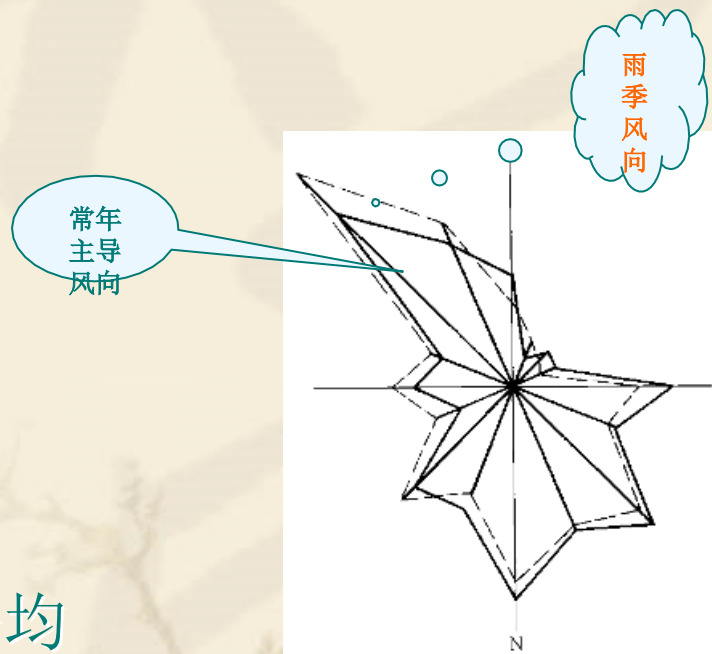


2.2 建筑总平面图



2.2.3 总平面图的图示内容

1. 新建建筑物所处的地形。
2. 新建建筑物的位置。
3. 相邻原有建筑物、拆除建筑物的位置或范围。
4. 附近的地形、地物等。
5. 指北针或风向频率玫瑰图。
 - ①. 风玫瑰图是根据当地多年平均统计的各个方向吹风次数的百分数。
 - ②. 风的吹向是指从外吹向中心。



风向频率玫瑰图

③. 虚线表示6、7、8三个月（雨季）统计的风向频率

。

6. 绿化规划和管道布置。

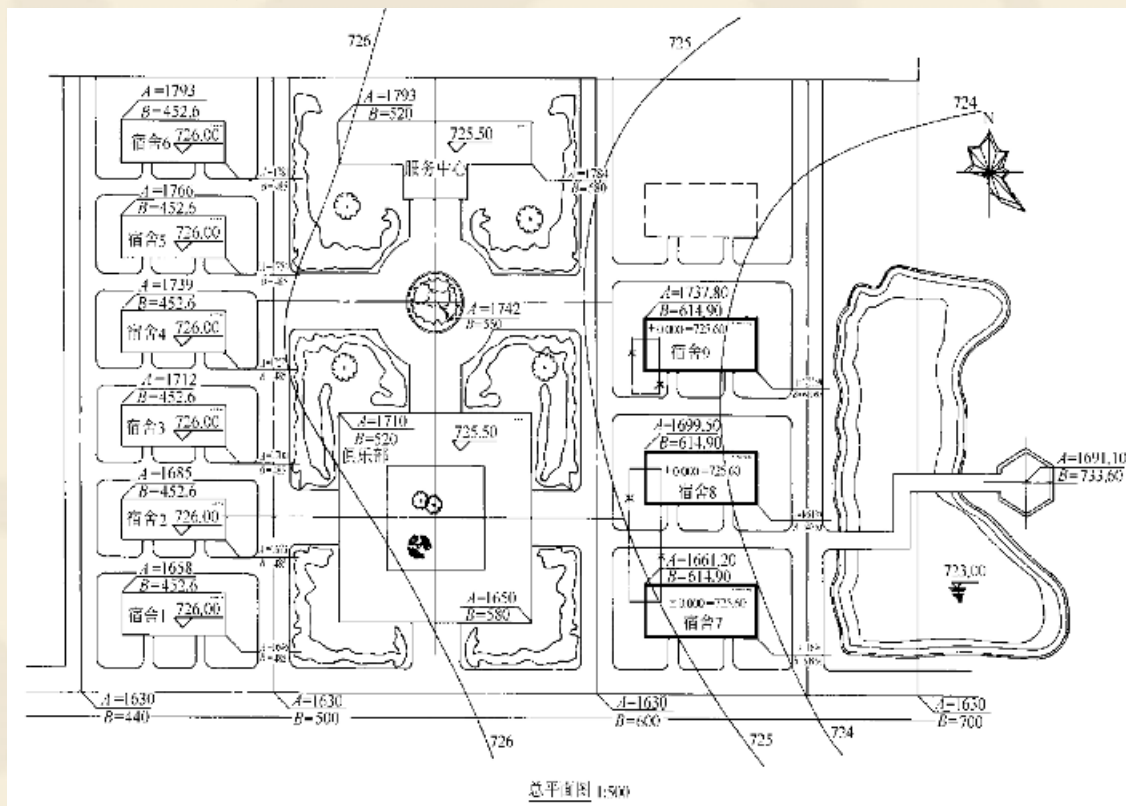
总平面图常用的比例为

1: 500、1: 1000、1: 2000、1: 5000等。

2.2.4 建筑总平面图的识读

以某单位住宅楼总
平面图为例说明总
平面图的识读方法

1. 了解图名、比例。
2. 了解工程性质、用地范围、地形地貌和周围环境情况。
3. 了解建筑的朝向和风向
4. 了解新建建筑的准确位置。



2.2 建筑总平面图



第三节 建筑平面图

- 一、建筑平面图的形成和用途
- 二、建筑平面图的图示方法
- 三、建筑平面图的图示内容
- 四、建筑平面图的图例符号
- 五、建筑平面图的识读
- 六、绘制建筑平面图的方法和步骤

2.3.1 建筑平面图的形成和用途

1. 建筑平面图的形成

建筑平面图是用一个假想的水平剖切平面沿略高于窗台的位置剖切房屋，移去上面部分，剩余部分向水平面做正投影，所得的水平剖面图，称为**建筑平面图**，简称**平面图**。

建筑平面图反映新建建筑的平面形状、房间的位置、大小、相互关系、墙体的位置、厚度、材料、柱的截面形状与尺寸大小，门窗的位置及类型。

2. 建筑平面图的用途

是施工放线、砌墙、安装门窗、室内外装修及编制工程预算的重要依据，是建筑施工中的重要图纸。

2.3.2 建筑平面图的图示方法

1、建筑平面图的数量

一般情况下，房屋有几层，就应画几个平面图，并在图的下方

注写相应的图名

由于多层房屋其中间层构造、布置情况基本相同，画一个平面图即可

多层建筑的平面图 {
底层平面图
标准层平面图
顶层平面图
屋顶平面图

屋顶平面图是从建筑物上方向下所做的平面投影，主要是表明建筑物屋顶上的布置情况和屋顶排水方式。

2、建筑平面图的图线

平面图实质上是剖面图，被剖切平面剖切到的墙、

柱等轮廓线用**粗实线**表示

未被剖切到的部分如室外台阶、散水、楼梯以及尺寸

线等用**细实线**表示

门的开启线用**细实线**表示

3、建筑平面图的比例

建筑平面图常用的比例是1：50、1：100或1：20

其中**1：100**使用最多

4、其它规定

比例小于**1：50**的平面图：**可不画出抹灰层**

比例大于1:50的平面图：应画出抹灰层，并宜画出材料图例。

比例等于1:50的平面图：抹灰层可画可不画，根据需要而定。

比例为1:100~1:200的平面图：可画简化的材料图例：砌体墙涂红、钢筋，混凝土涂黑等。

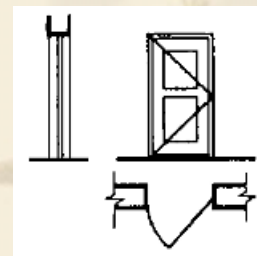
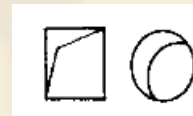
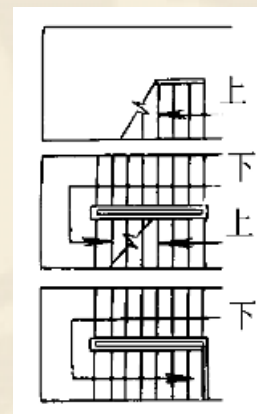
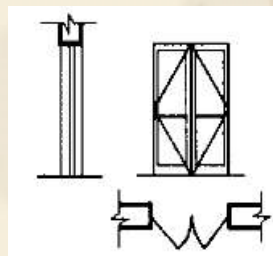
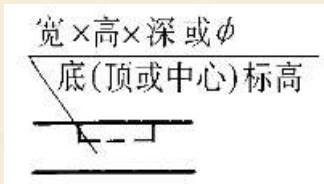
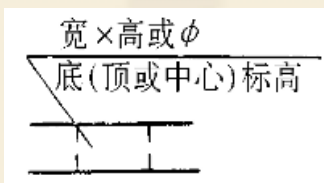
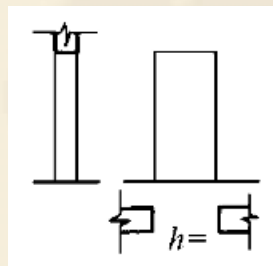
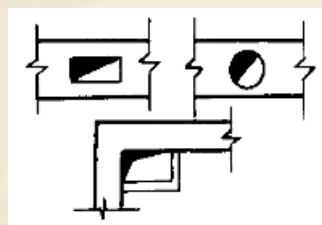
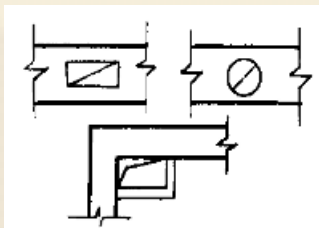
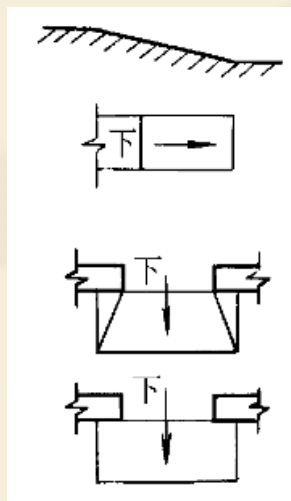
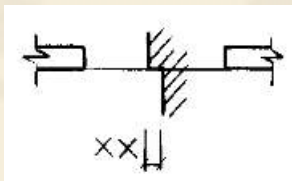
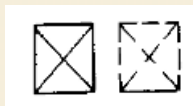
2.3.3 建筑平面图的图示内容

1. 表示所有轴线及其编号、以及墙、柱、墩的位置、尺寸。
2. 表示出所有房间的名称及其门窗的位置、编号、与大小。
3. 注出室内外的有关尺寸及室内楼地面的标高。
4. 表示电梯、楼梯的位置及楼梯上下行方向及主要尺寸。
5. 表示阳台、雨篷、台阶、斜坡、烟道、通风道、管井、消防梯、雨水管、散水、排水沟、花池等位置及尺寸。
6. 画出室内设备，如卫生器具、水池、工作台、隔断及重要设备的位置、形状。

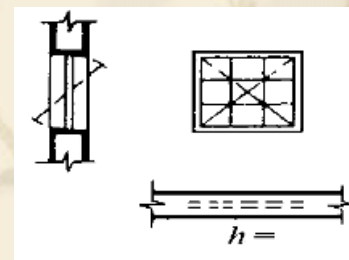
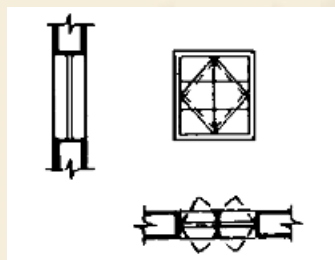
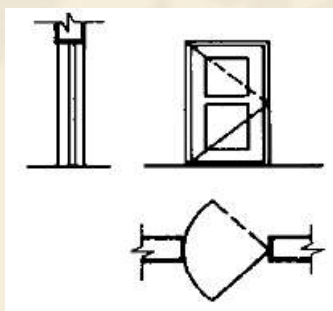
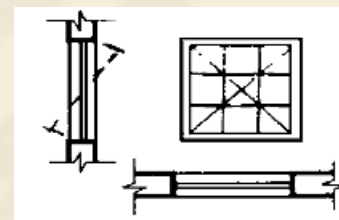
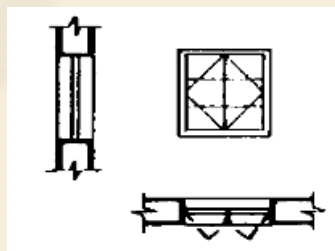
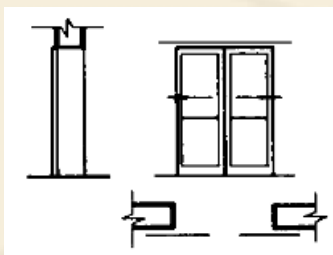
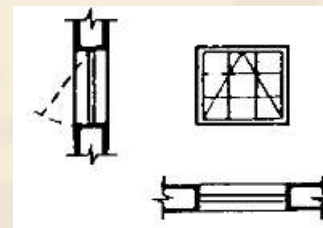
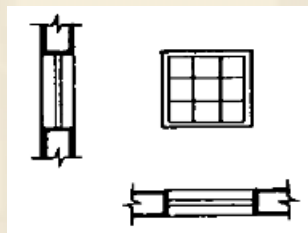
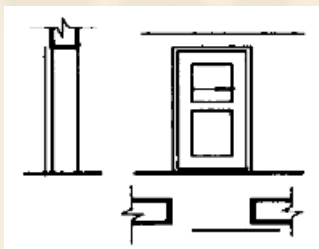
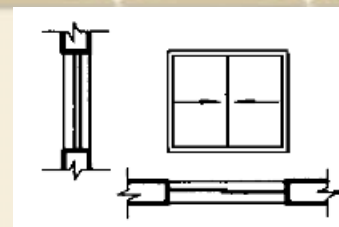
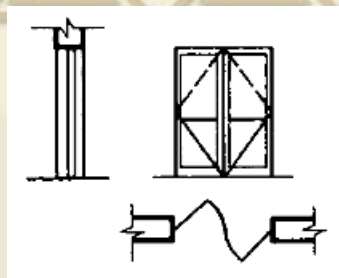
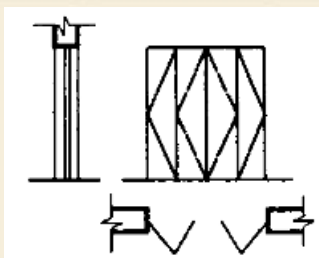
7. 表示地下室、地坑、地沟、墙上预留洞、高窗等位置尺寸。
8. 在底层平面图上还应该画出剖面图的剖切符号及编号。
9. 标注有关部位的详图索引符号。
10. 底层平面图左下方或右下方画出指北针。
11. 屋顶平面图上一般应表示出：女儿墙、檐沟、屋面坡度、分水线与雨水口、变形缝、楼梯间、水箱间、天窗、上人孔、消防梯及其它构筑物、索引符号等。

2.3.4 建筑平面图的图例符号

建筑平面图是用**图例符号**表示的，这些图例符号应符合《建筑制图标准》的规定

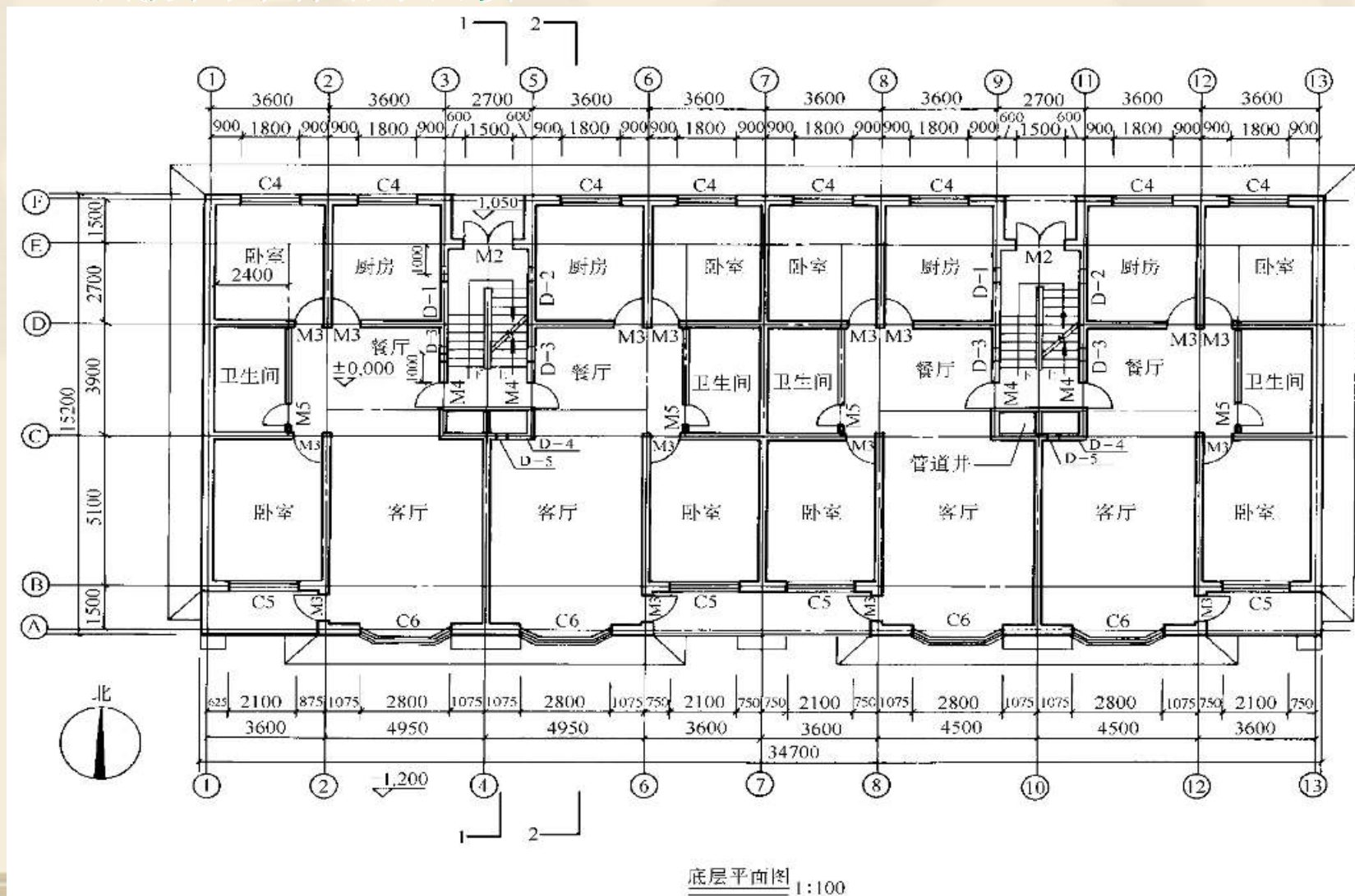


2.3 建筑平面图



2.3.5 建筑平面图的识读

1、底层平面图的识读



- (1) . 了解平面图的图名、比例。
- (2) . 了解建筑的朝向。
- (3) . 了解建筑的平面布置。
- (4) . 了解建筑平面图上的尺寸。

建筑平面图上标注的尺寸均为**未经装饰的结构表面尺寸**。

建筑占地面积为首层外墙外边线所包围的面积。

使用面积是指建筑物各层平面布置中可直接为生产或生活使用的净面积总和。

建筑面积是指各层建筑外墙结构的外围水平面积之和。

包括使用面积、辅助面积和结构面积。

平面面积利用系数 K =使用面积/建筑面积 $\times 100\%$

尺寸

内部尺寸：说明房间的净空大小和室内的门窗洞、孔洞、墙厚和固定设备（如厕所、盥洗室等）的大小位置。

外部尺寸：为了便于施工读图，平面图下方及左侧应注写**三道尺寸**，如有不同时，其它方向也应标注。

表示建筑物外墙门窗洞口等各

第一道尺寸：

细部位置的大小及定位尺寸

第二道尺寸：

表示定位轴线之间的尺寸。

相邻横向定位轴线之间的尺寸称为**开间**，

相邻纵向定位轴线之间的尺寸称为**进深**。

第三道尺寸：

表示建筑物外墙轮廓的总尺寸，从一端外墙边到另一端外墙边的**总长**和**总宽**

三道尺寸

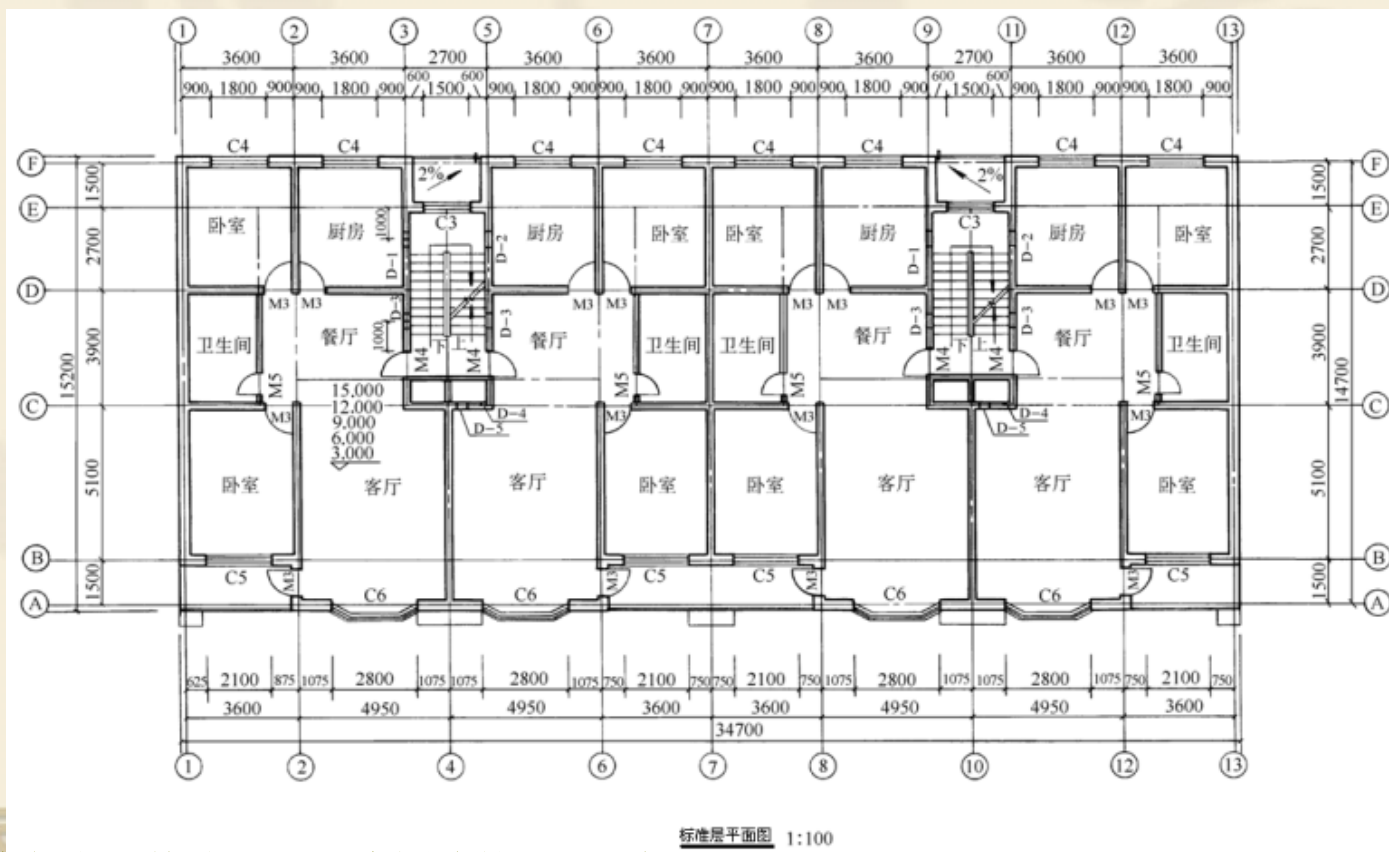
- (5)、了解建筑中各组成部分的标高情况。
- (6)、了解门窗的位置及编号。
- (7)、了解建筑剖面图的剖切位置、索引标志。
- (8)、了解各专业设备的布置情况。

2.3.6 标准层平面图和顶层平面图的识读

为了简化作图，已在底层平面图上表示过的内容，在标准层平面图和顶层平面图上不再表示

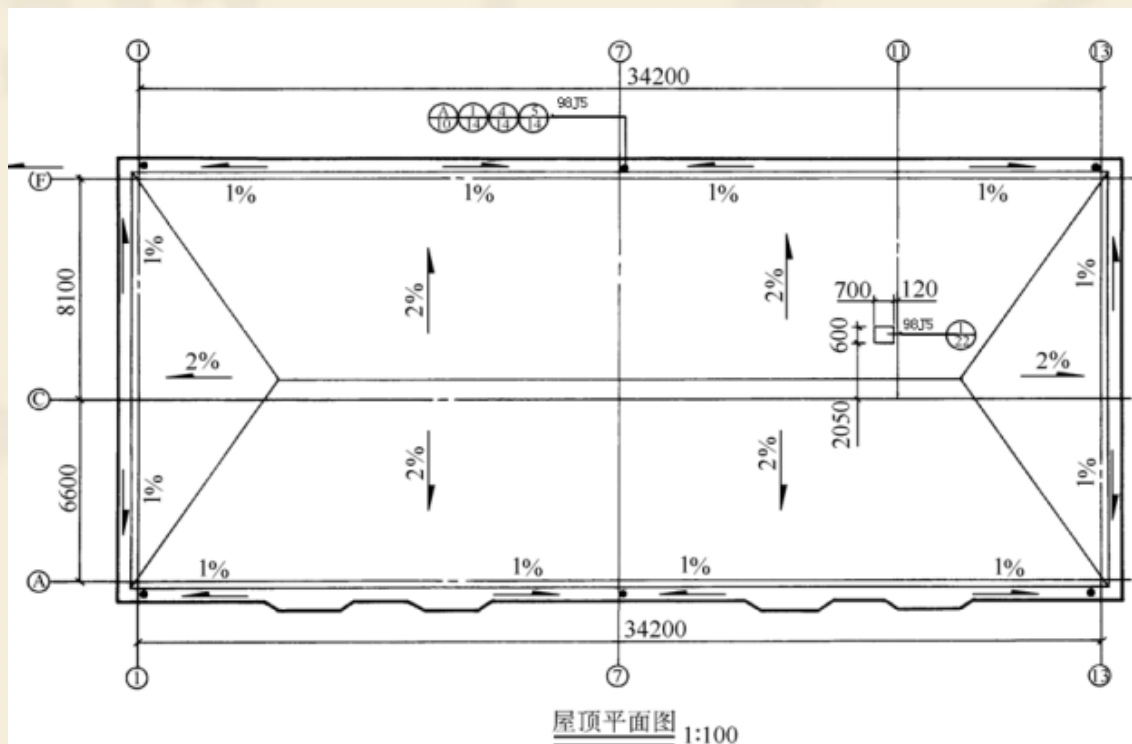
顶层平面图上不再画二层平面图上表示过的雨篷等

识读标准层平面图和顶层平面图重点应与底层平面图对照异同



2.3.7 屋顶平面图的识读

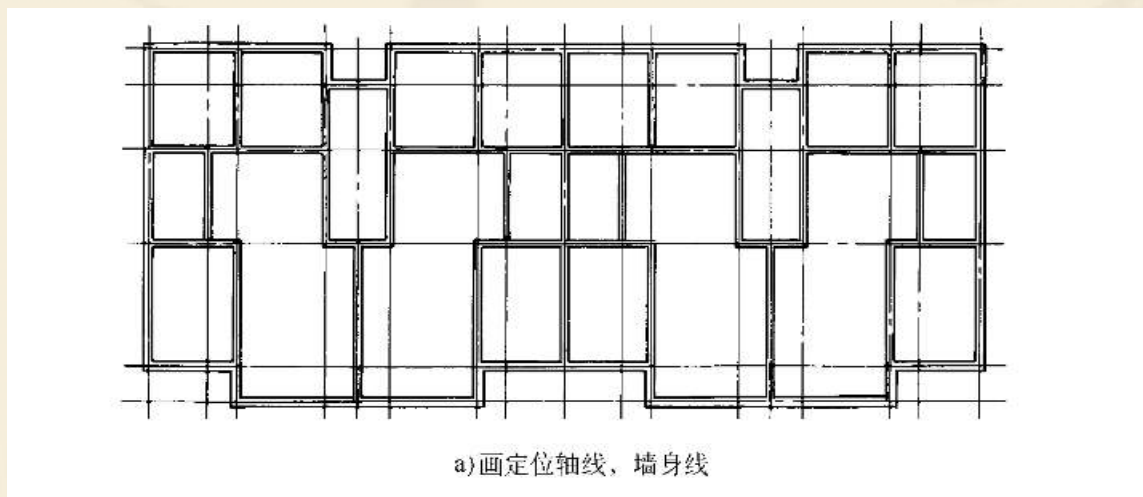
屋顶平面图主要反映屋面上天窗、水箱、铁爬梯、通风道、女儿墙、变形缝等的位置以及采用标准图集的代号、屋面排水分区、排水方向、坡度、雨水口的位置、尺寸等内容。



2.3.8 绘制平面图的方法和步骤

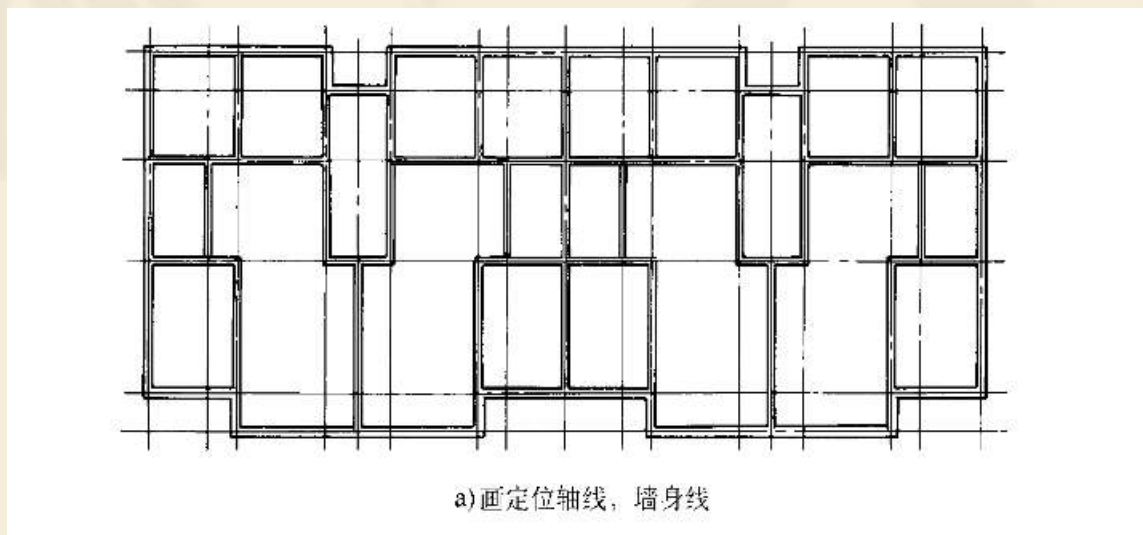
第一步：确定绘制建筑平面图的比例和图幅。

首先根据建筑的长度、宽度和复杂程度以及尺寸标注所占用的位置和必要的文字说明的位置确定图纸的幅面。



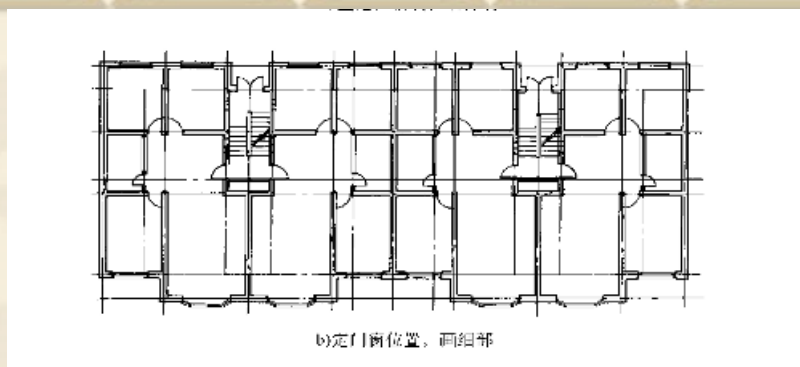
第二步：画底图

1. 画图框线和标题栏；
2. 布置图面，画定位轴线，墙身线；

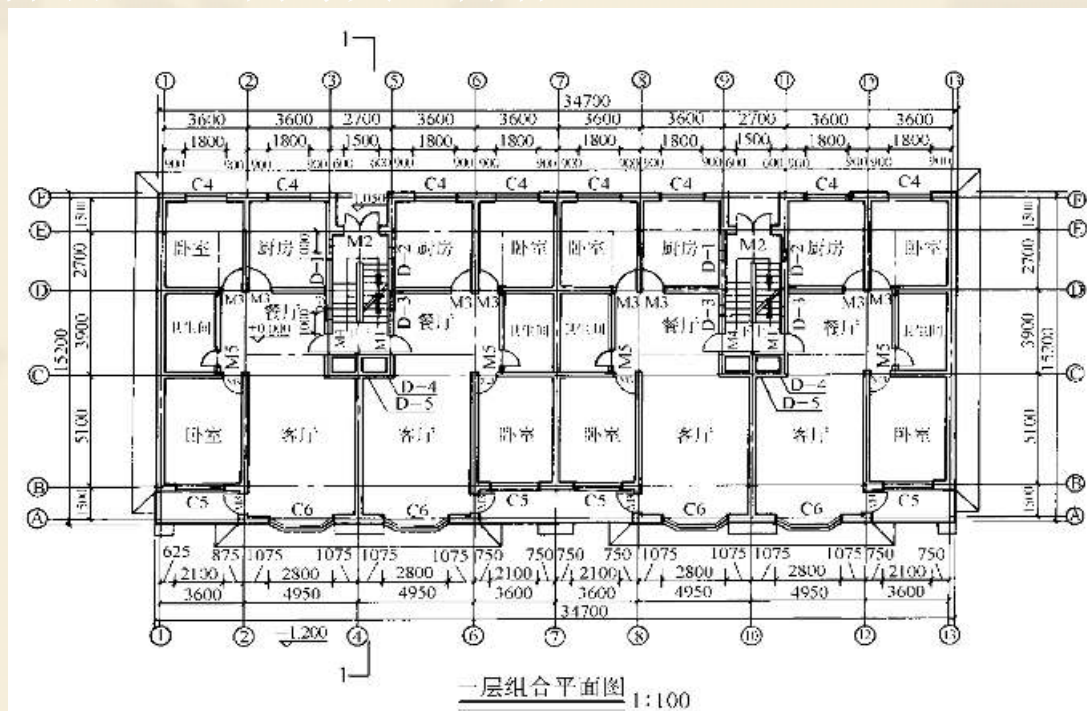


3. 在墙体上确定门窗洞口的位置；
4. 画楼梯散水等细部。

2.3 建筑平面图



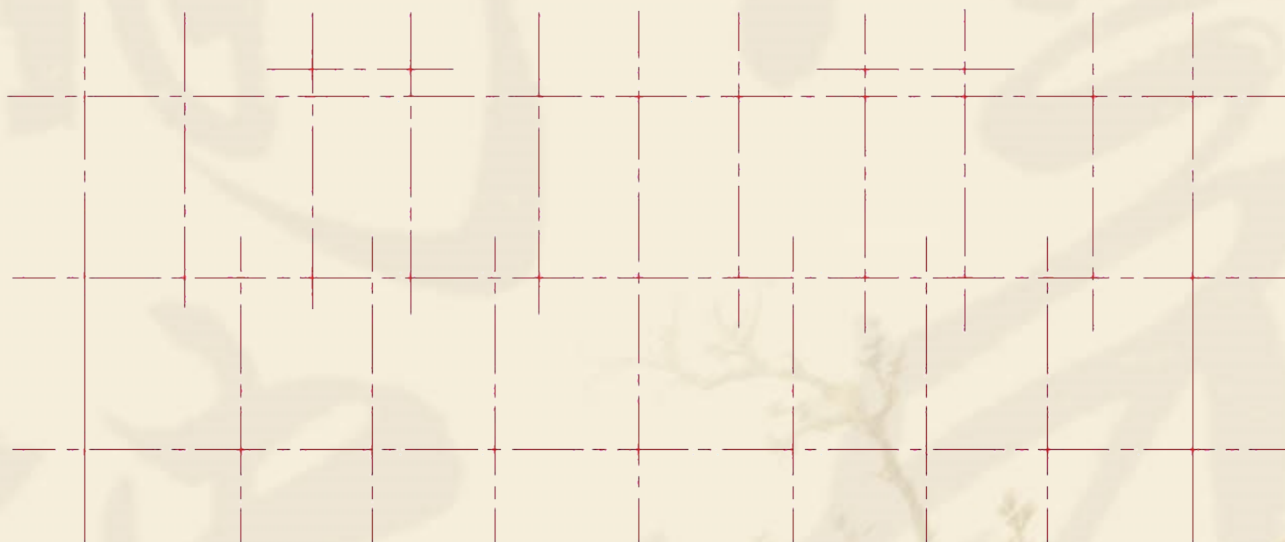
第三步：仔细检查底图，无误后，按建筑平面图的线型要求进行加深。
第四步：写图名、比例等其它内容。



c) 检查后，加深图线，尺寸标注，完成平面图

2.3.9 平面图的另一画法举例

1、根据开间和进深尺寸，画出定位轴线



(a)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/028105114031006065>