

房屋建筑学

知识点（一）

第一章 概论

✓1. 建筑是指**建筑物与构筑物**的总称，是人工创造的空间环境，直接供人使用的建筑叫**建筑物**，不直接供人使用的建筑叫**构筑物**。建筑是科学，同时又是艺术。

✓2. **建筑功能、建筑技术和建筑形象**构成建筑的三个基本要素，三者之间是**辩证统一**的关系。

✓3. **建筑物按照使用性质**分为工业建筑、农业建筑和民用建筑。

按照民用建筑的使用功能分为**居住建筑和公共建筑**；
按规模和数量大小分为**大量性建筑**和**大型性建筑**；
按层数分为**低层、多层、高层建筑**和**超高层建筑**。

✓ 4. 建筑按耐火等级分类分为四级，分级确定的依据是组成房屋构件的耐火极限和燃烧性能。而按建筑的耐久年限分类同样分为四级，分级的依据是主体结构确定的耐久年限。

✓ 5. GBJ2—86《建筑模数协调统一标准》是为了实现建筑工业化大规模生产，推进建筑工业化的发展。其主要内容包括建筑模数、基本模数、导出模数、模数数列以及模数、数列的适用范围。

✓ 6. 建筑设计是指设计一个建筑物或建筑群体所做的工作，一般包括建筑设计、结构设计、设备设计等几方面的内容，建筑设计由建筑师完成，建筑工种是龙头，常常处于主导地位。

✓7.建筑设计是有一定程序和要求的工作，因此设计工作必须按照其设计程序和设计的要求做好设计的全过程工作，对收集资料、初步方案、初步设计、技术设计、施工图设计等几个阶段，应根据工程规模大小，难易而定。

✓8.建筑设计的依据是做好建筑设计的关键，是满足使用功能，体现以人为本的原则，同时又是创造出良好的室内外空间环境，合理的技术和经济指标的基础，这些依据主要有使用功能和自然条件两方面的因素。

1.2 民用建筑的分类与分级

● 民用建筑的分类

- A. 按照民用建筑的使用功能分类：居住建筑，公共建筑
居住建筑：住宅、公寓、宿舍；
公共建筑：学校、托幼、医疗、办公、商业、交通等等；
- B. 按照民用建筑的规模大小分类：
大量性建筑：住宅、中小学校、食堂、中小型医院、中小型影剧院等。
大型性建筑：大型体育馆（场）、影剧院、航空站、海港、车站等。

1.2 民用建筑的分类与分级

➤ C.按照民用建筑的层数分类：低层、多层、高层

- 住宅建筑：1—3层为低层；4—6层为多层；7—9层为中高层；10层及10层以上为高层；
- 公共建筑及综合性建筑高度超过24M为高层（不包括高度超过24M的单层建筑）
- 建筑物高度超过100M时不论住宅或公共建筑均为超高层建筑。

➤ D、按建筑的主要承重材料分类

1.2 民用建筑的分类与分级

● 民用建筑的分级

➤ A. 按民用建筑的耐火等级分类 (GB J 16-97)

现行《建筑设计防火规范》GBJ16-97把建筑物的耐火等级划分成四级，[建筑的耐火等级]表
一级的耐火性能最好，四级最差。

➤ B. 按建筑的耐久年限分类 (JGJ37-97)

以主体结构确定的建筑耐久年限分为四级：
**1级耐久年限最短，4级耐久年限最长100年，
3级50年**

1.3.3 建筑设计过程和程序

1.3 建筑设计内容和程序

➤ 设计阶段的划分：

建筑设计一般分为初步设计和施工图设计两个阶段。大型和重要民用建筑工程在初步设计之前应进行方案设计优选。小型和技术要求简单的建筑工程可以方案设计代替初步设计

两阶段设计——初步设计和施工图设计；

三阶段设计——初步设计、技术设计、施工图设计；

对较大的建设项目，设计程序采用三阶段设计。

(1) 设计前的准备工作 1.3 建筑设计内容和程序

(2) 初步设计——方案设计阶段

主要任务：提出设计方案，即根据设计任务书的要求和收集到的必要基础资料，结合基地环境，综合考虑技术经济条件和建筑艺术的要求，对建筑总体布置、空间组合进行可能与合理的安排，提出二个或多个方案供建设单位选择。

设计内容：

总平面设计；平、立、剖面设计及工程概算等。

图纸和设计文件：

- A、设计总说明；
- B、建筑总平面图；
- C、各层平、立、剖面图；
- D、工程概算书；
- E、透视图、鸟瞰图或模型；

→内容详见P7

1.3 建筑设计内容和程序

(3) 技术设计阶段

主要任务、设计内容、图纸和设计文件：

与初步设计阶段大致相同，但是更详细些。

不太复杂建筑可以省略。

(4) 施工图设计阶段(注意与初步设计阶段的比较)

设计内容：确定全部工程尺寸和用料；绘制建筑、结构、设备等工种的全部施工图纸，编制工程说明书、计算书和预算书。

图纸和设计文件：

平、剖、立面除表达初步设计或技术设计内容以外，还应详细标出门窗洞口、墙段尺寸及必要的细部尺寸、详图索引。

建筑构造详图、各工种相应配套的施工图纸、结构和设备计算书、工程预算书 等。

1.4 建筑设计和依据

1.4.2 建筑设计的依据

1、建筑使用功能要求

- (1) 人体尺度及人体活动所需的空间尺度；
- (2) 家具、设备尺寸和使用它们所需的必要空间；
是确定房间使用空间的重要依据。

2、自然条件

(1) 气象条件

建设地区的温度、湿度、日照、雨雪、风向、风速等是建筑设计的重要依据。

(2) 地形、地质及地震烈度

地震烈度

抗震设防烈度

抗震设防标准

2024/3/17 (3) 水文

1.4.3 建筑模数和模数制

建筑模数：

基本模数：基本模数的数值规定为100 mm，表示符号为M，即1 M=100mm。

导出模数 { 扩大模数：3M、6M、12M、15M等
分模数：1/10M、1/5M、1/2M

模数数列：指由基本模数、扩大模数、分模数为基础扩展成的一系列尺寸。（适用范围）

第二章 建筑平面设计

知识点

- 1、平面设计的内容：
- 2、主要使用房间设计：
房间分类及设计要求；
 - ▲房间的面积（组成、影响因素）；
 - ▲房间形状（形式、影响因素）；
 - ▲房间尺寸（影响因素）；
 - ▲房间门窗设置；
- 3、辅助使用房间设计：
厕所（设备及数量、布置）；
浴室、盥洗室设计；
厨房设计。
- 4、交通联系部分设计：
走道设计；
 - ▲楼梯设计；
 - 电梯、扶梯；
 - 门厅
- 5、建筑平面的组合设计：
影响平面组合的因素；
 - ▲平面组合的形式；
 - 平面组合与总平面的关系

1. 民用建筑的平面设计包括单个房间设计和平面组合设计两部分。其平面组成均可归纳为使用部分和交通联系部分两个基本组成部分。

2. 主要使用房间的设计涉及到房间面积、形状、尺寸、良好的朝向、采光、通风及疏散等问题，同时，还应符合建筑模数协调统一标准的要求，并保证经济合理的结构布置等。

3. 辅助使用房间也是建筑平面设计的重要问题之一，但是这类房间设备管线较多，设计中要特别注意房间的布置和与其他房间的位置关系。

4. 交通联系部分在满足疏散和消防要求的前提下，应具有足够的尺寸、流线简捷、明确，有明显的**导向性**、有足够的高度和**舒适感**。

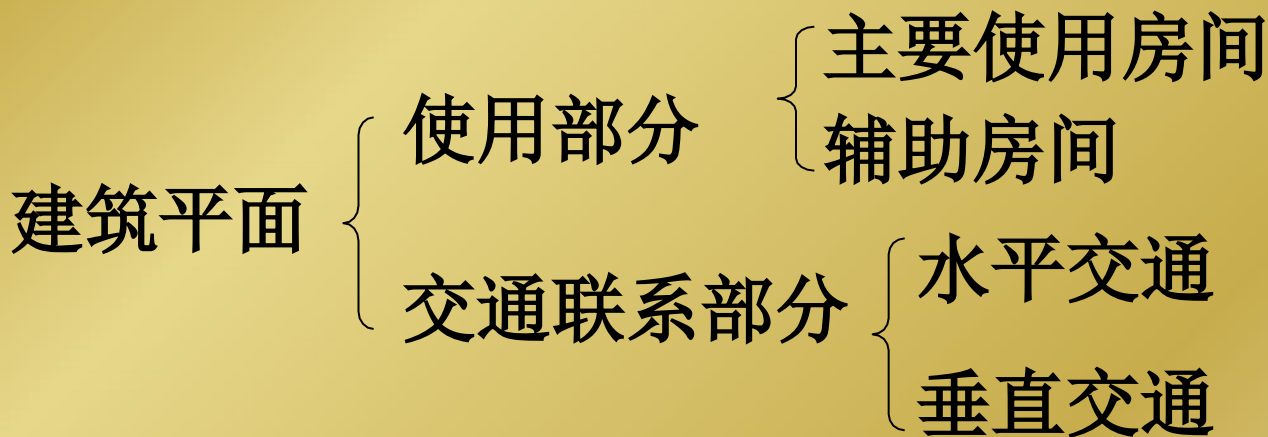
5. 建筑平面组合设计时：应做到**功能分区合理**，**流线组织明确**、平面布置紧凑，结构经济合理，设备管线布置集中。

6. 民用建筑平面组合常用的方式。

7. 建筑组合设计必须密切结合环境，做到因地制宜。

第一节 建筑平面设计的内容

2.1.1 建筑物平面组成



3、主要房间平面设计的内容

➤ 房间的面积

➤ 房间的形状

➤ 房间的尺寸

➤ 房间的门窗设置

第二节 主要房间的平面设计

2.2.1 主要房间的设计

2.2.1.2 房间的面积(大小)

1、房间面积的组成

根据房间的使用特点，一个房间内部的面积分为以下几个部分：

- (1) 家具或设备所占面积；
- (2) 人在室内的使用活动面积（包括使用家具及设备时，近旁所需面积）；
- (3) 房间内部的交通面积。

确定建筑物内部使用部分的平面面积和空间形状的主要依据：满足使用功能的需求。

2.2 使用部分的平面设计

2、影响房间面积大小的因素：

- A、房间的使用活动特点
- B、容纳的人数；
- C、家具设备的配置

2.2.1.3 房间的形状

民用建筑常见的房间形状有矩形、方形、多边形、圆形等。在设计中，应从使用要求、结构形式与结构布置、经济条件、美观等方面综合考虑，选择合适的房间形状。

■ 一般功能要求的民用建筑房间形状常采用矩形。

矩形平面优点：

- a、利于家具布置，有效面积大，灵活；
- b、结构布置简单，便于施工；利于构件统一尺寸；
- c、便于统一开间进深，有利于平面、开间组合。

■ 一些有特殊功能和视听要求的房间如观众厅、杂技场、体育馆等房间，它的形状则首先应满足这类建筑的单个使用房间的功能要求。

■ 观众厅的几种典型平面形状与适合范围

2.2 使用部分的平面设计

2.2.1.4 房间的尺寸

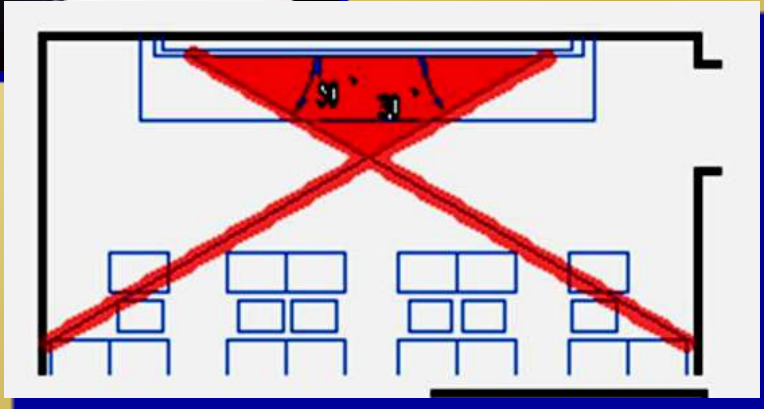
1、**房间尺寸是指房间的面宽和进深**，而面宽常常是由一个或多个开间组成。房间尺寸的确定应考虑以下几方面：

- (1) 满足家具设备布置及人们活动要求。（主卧室的尺寸）
- (2) 满足视听要求。
- (3) 良好的天然采光。
- (4) 经济合理的结构布置
- (5) 符合建筑模数协调统一标准的要求
- (6) 房间比例（合适的长宽比）

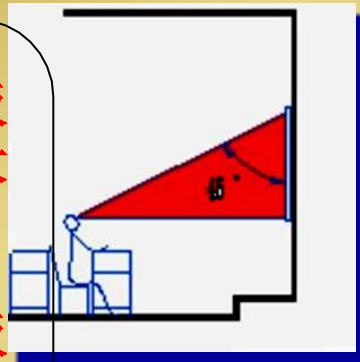




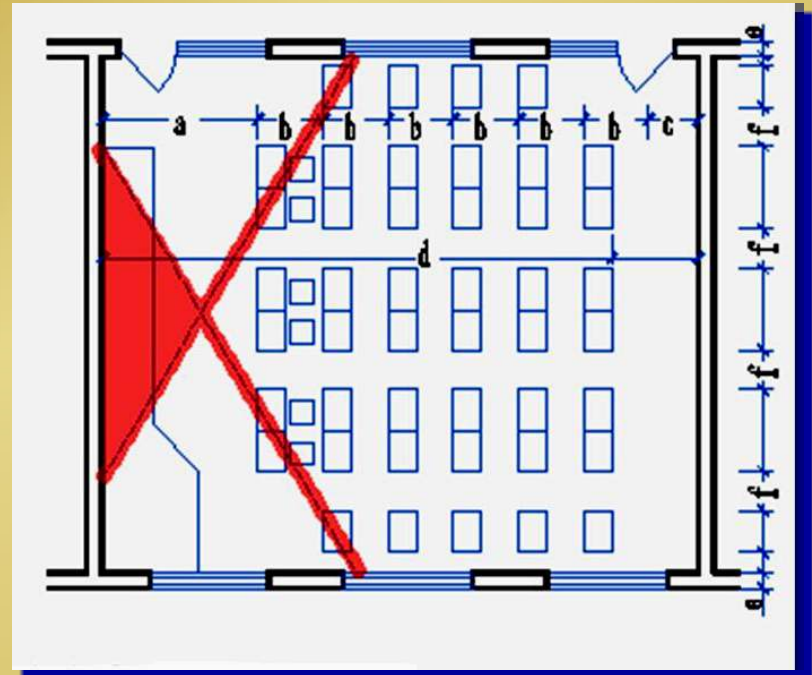
2.2 使用部分的平面设计



水平视角
前排边座的学生与黑板
远端形成的水平视角大
于等于 30°
垂直视角
第一排学生眼睛与黑板
垂面上边缘形成的夹角
大于等于 45°



教室布置及有关尺寸要求



$a \geq 2000\text{mm}$;

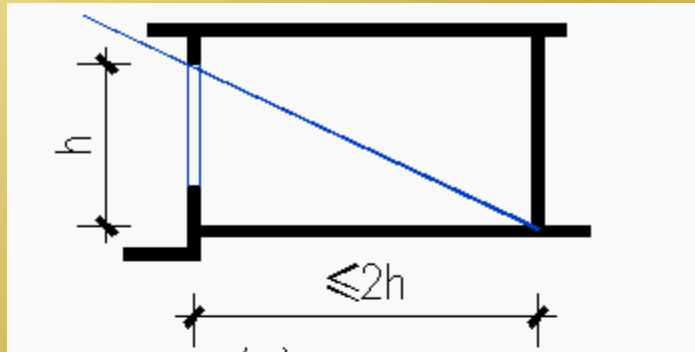
b 小学 $>850\text{mm}$, 中学 $>900\text{mm}$; $c > 600\text{mm}$;

d 小学 $\leq 8000\text{mm}$, 中学 $\leq 8500\text{mm}$;

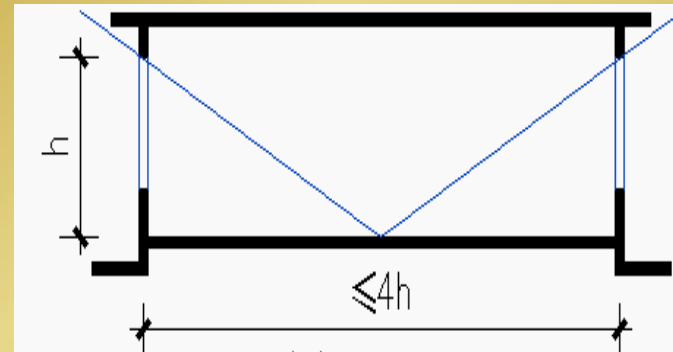
$e > 1200\text{mm}$; $f > 550\text{mm}$

注:布置应满足视听及书写要求,便于通行并尽量不跨座而直接就座。

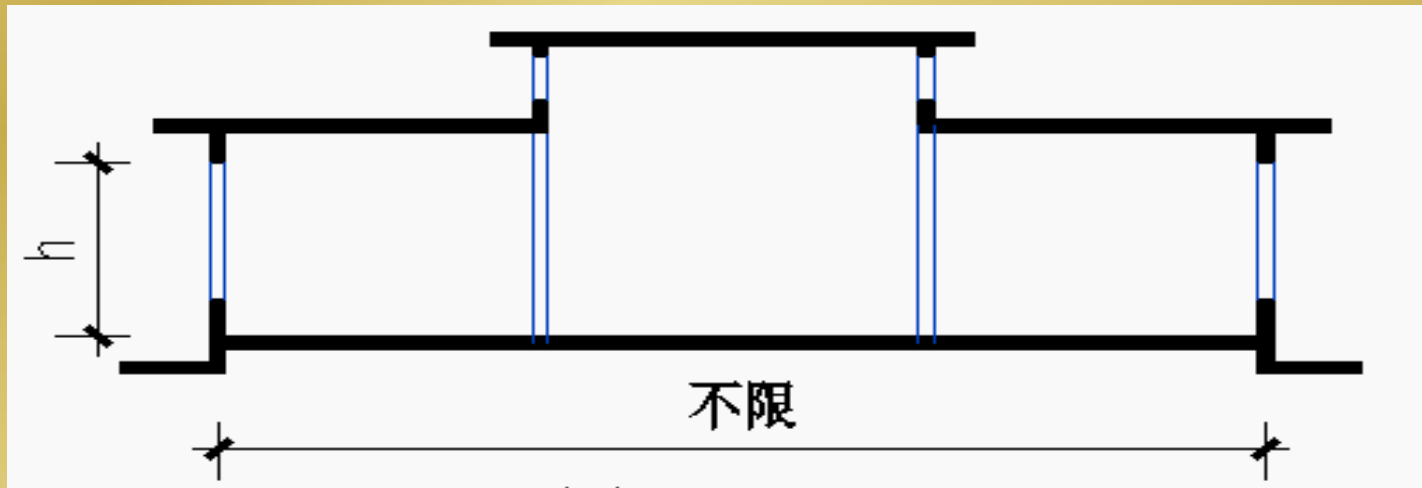
2.2 使用部分的平面设计



单侧采光



双侧采光



混合采光



采光方式对房间进深的影响

2.2.1.5 房间的门窗设置

1、门的宽度及数量

单股人流的宽度为550mm

民用建筑常用门的宽度

根据使用要求，当门宽度大于1.2米时，应采用双扇或多扇，一般双扇1200~1800，四扇2400~3600。

数量的确定： ≥ 60 平方米， ≥ 50 人——2个门
距离 ≥ 5 m

2、窗的面积

窗口面积大小主要根据房间的使用要求、房间面积及当地日照情况等因素来考虑。

$$\checkmark \text{窗地面积比} = \frac{\text{窗洞口面积之和}}{\text{房间地面面积}}$$

3、门窗的位置：

房间门窗位置直接影响到家具布置、人流交通、采光、通风等。因此，合理地确定门窗位置是房间设计又一重要因素。

确定门窗位置的基本原则：

(1) 门窗位置应尽量使墙面完整，便于家具设备布置和合理的组织人行通道。

(2) 门窗位置应有利于采光通风。

(3) 门的位置应方便交通，利于疏散。

(4) 门窗的开启方向(什么情况下内开和外开?)

2.2.2 辅助房间的平面设计

辅助房间的平面设计是不可忽视的部分。

■ 一般规定



建筑物内的公用厕所、盥洗室、浴室应符合下列规定：

1、上述用房不应布置在餐厅、食品加工、食品贮存、配电及变电等有严格卫生要求或防潮要求用房的直接上层。（现浇）

2、各类建筑卫生设备设置的数量应符合单项建筑设计规范的规定。

2.2 使用部分的平面设计

3、上述用房宜有天然采光和不向邻室对流的直接自然通风，严寒及寒冷地区并宜设自然通风道；**当自然通风不能满足通风换气要求时，应采用机械通风；厕所应设洗手盆，并应设前室或有遮挡措施；**

4、盥洗室宜设搁板、镜子、衣钩等设施；

5、浴室应设洗脸盆和衣钩，浴室不与厕所毗连时应设便器，浴位较多时应设集中更衣室及更衣柜。

A. 厕所设计

1、厕所设备：**大便器、小便器、洗手盆或污水池**

2、公共厕所的布置应符合下列要求：

- 厕所在建筑平面中位置要适当，既要隐蔽，又要与走道、大厅、过厅有方便的联系。
- 公共建筑的厕所由于面积较大，使用人数较多，应有良好的自然采光和通风，以保证厕所内空气清新。
- **公共厕所必须有前室。**



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/7561132031510140>