



1

# 楼梯的组成 和类型

# 楼梯的组成和类型

## 一、楼梯的组成

楼梯主要由**楼梯段**、**楼梯平台**、**栏杆扶手**三部分组成，如图5-1所示。

### 1. 楼梯段

设有踏步供建筑物楼层之间上下行走的通道段落称为楼梯段，俗称“**梯跑**”。踏步又分为踏面（供行走时踏脚的水平部分）和踢面（形成踏步高差的垂直部分），踏步尺寸决定了楼梯的坡度。为了减轻疲劳，梯段的踏步级数一般**不宜超过18级**，但也不宜少于3级。

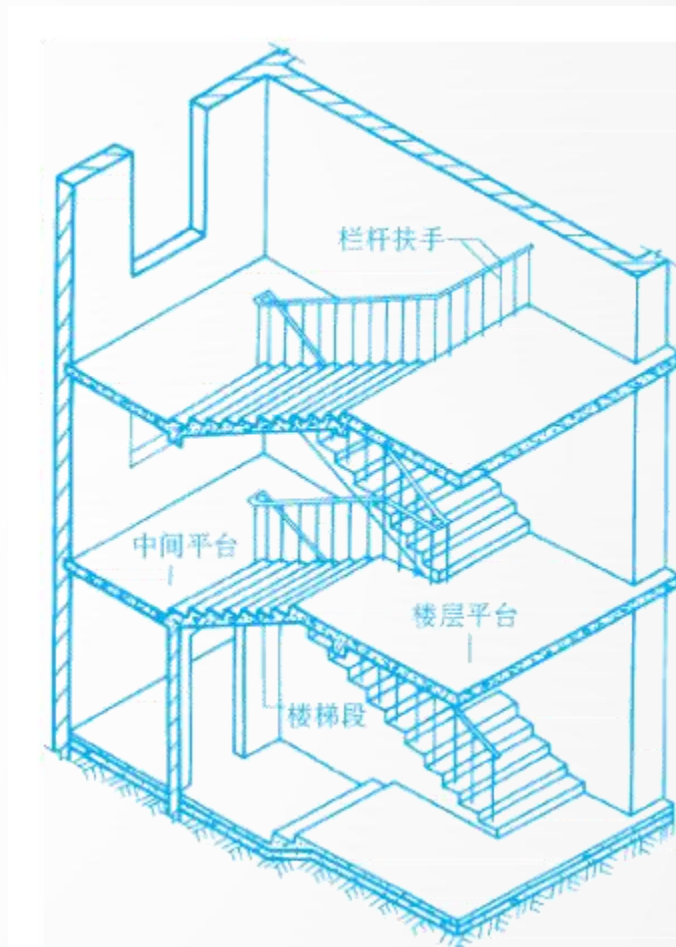


图5-1 楼梯的组成

# 楼梯的组成和类型

## 2. 楼梯平台

楼梯平台是指连接两梯段之间的水平部分。平台可用来供楼梯转折、连通某个楼层或供使用者在攀登了一定距离后稍事休息。与楼层标高相一致的平台称为**楼层平台**，介于两个楼层之间的平台称为**中间平台**或休息平台。

## 3. 栏杆扶手

栏杆是布置在楼梯段和平台边缘处有一定安全保障度的围护构件。栏杆或栏板顶部供人们行走倚扶用的连续构件，称为扶手。楼梯段至少应在一侧设扶手，楼梯段宽达三股人流（1650mm）时应两侧设扶手，达四股人流（2200mm）时应加设中间扶手。扶手也可设在墙上，称为靠墙扶手。

# 楼梯的组成和类型

## 二、楼梯类型

### (一) 按楼梯形式分类

#### 1. 直跑式楼梯

直跑式楼梯是指沿着一个方向上楼的楼梯，有单跑、多跑之分。

(1) 直行单跑楼梯 这种直跑楼梯中间没有休息平台，由于单跑梯段的踏步数一般不超过18级，故主要用于层高不大的建筑，如图5-2a所示。

(2) 直行多跑楼梯 直行多跑楼梯增加了中间休息平台，一般为双跑梯段，适合于层高较大的建筑。直行多跑楼梯给人以直接顺畅的感觉，导向性强，在公共建筑中常用于人流较多的大厅，如图5-2b所示为直行双跑楼梯。

# 楼梯的组成和类型

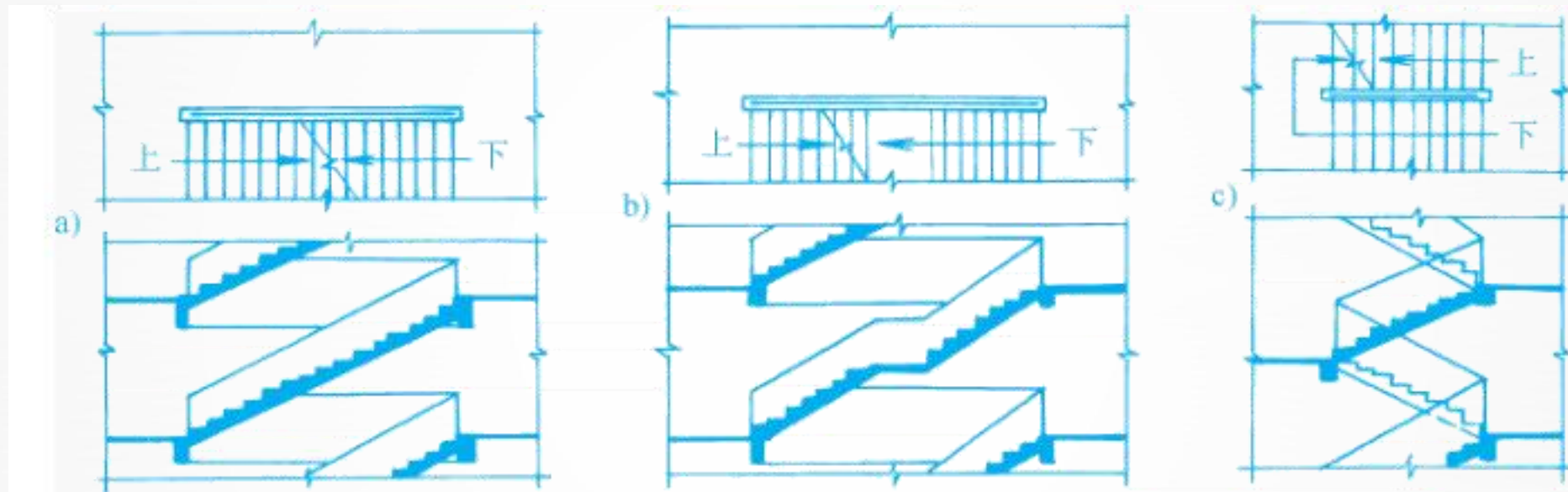


图5-2 楼梯的形式

a) 直行单跑楼梯

b) 直行双跑楼梯

c) 平行双跑楼梯

# 楼梯的组成和类型

## 2. 平行双跑楼梯

平行双跑楼梯是指第二跑楼梯段折回和第一跑楼梯段平行的楼梯。这种楼梯所占的楼梯间长度较小，布置紧凑，使用方便，是建筑物中较多采用的一种楼梯形式，如图 5-2c 所示。

## 3. 平行双分、双合楼梯

(1) 合上双分式 楼梯第一跑在中间，为一较宽梯段，经过休息平台后，向两边分为两跑，各以第一跑一半的梯宽上至楼层。通常在人流多，楼梯宽度较大时采用。由于其造型对称严谨，过去常用做办公类建筑的主要楼梯，如图 5-2d 所示。

(2) 分上双合式 楼梯第一跑为两个平行的较窄的梯段，经过休息平台后，合成一个宽度为第一跑两个梯段宽之和的梯段上至楼层，如图 5-2e 所示。

# 楼梯的组成和类型

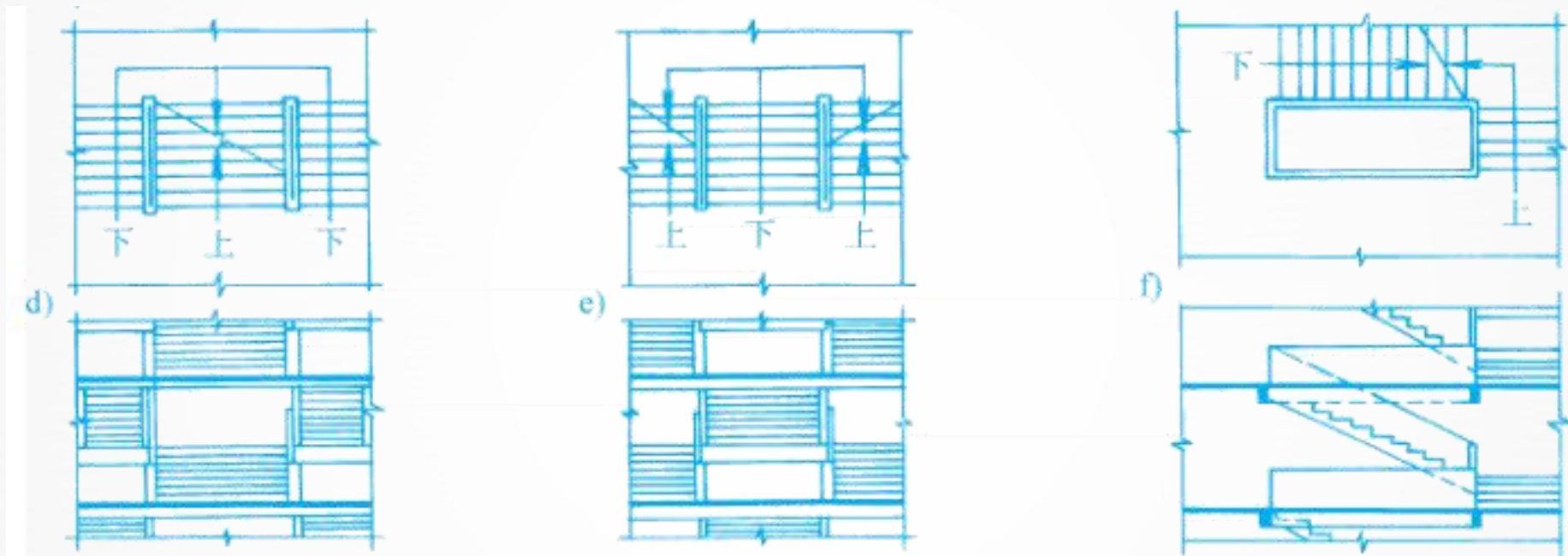


图5-2 楼梯的形式

d) 合上双分式楼梯

e) 分上双合式楼梯

f) 折行双跑楼梯

# 楼梯的组成和类型

## 4. 平行双跑楼梯

(1) 折行双跑楼梯 指第二跑与第一跑梯段之间成 $90^\circ$ 或其他角度，适宜于布置在靠房间一侧的转角处，多用于仅上一层楼面的影剧院等建筑，如图5-2f所示。

(2) 折行多跑楼梯 系指楼梯段数较多的折行楼梯，如折行三跑楼梯、四跑楼梯等。折行多跑式楼梯围绕的中间部分形成较大的楼梯井，因而不宜用于幼儿园、中小学等建筑。在有电梯的建筑中，可在梯井部位布置电梯。如图5-2g、h所示为折行多跑楼梯。



# 楼梯的组成和类型

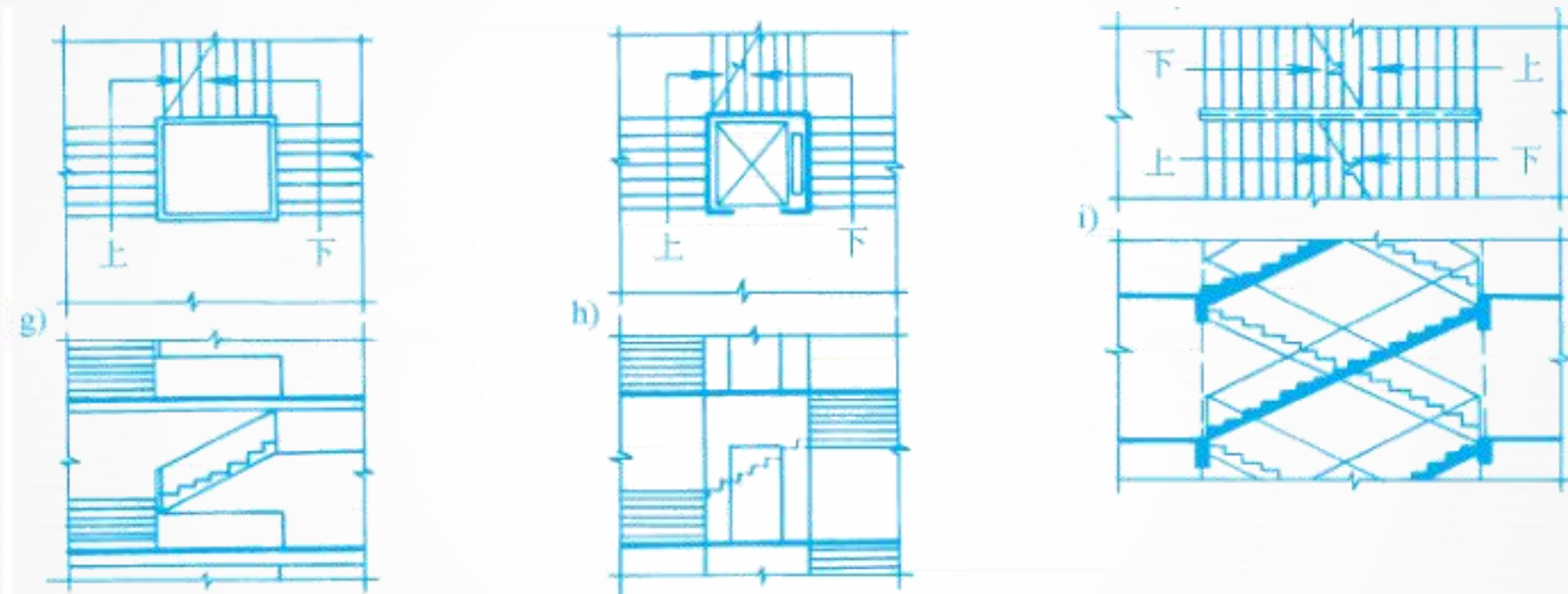


图5-2 楼梯的形式

g) 折行三跑楼梯

h) 折行四跑楼梯

i) 交叉楼梯

## 5.交叉、剪刀楼梯

(1) 交叉楼梯 可视为是由两个直行单跑楼梯交叉并列而成。交叉楼梯通行的人流量大，且为上下楼层的人流提供了两个方向，但仅适于层高小的建筑，如图5-2i所示。

(2) 剪刀楼梯 相当于两个双跑式楼梯对接。适用于层高较大且有人流多向性选择要求的建筑物，如商场、多层食堂等，如图5-2j所示。

# 楼梯的组成和类型

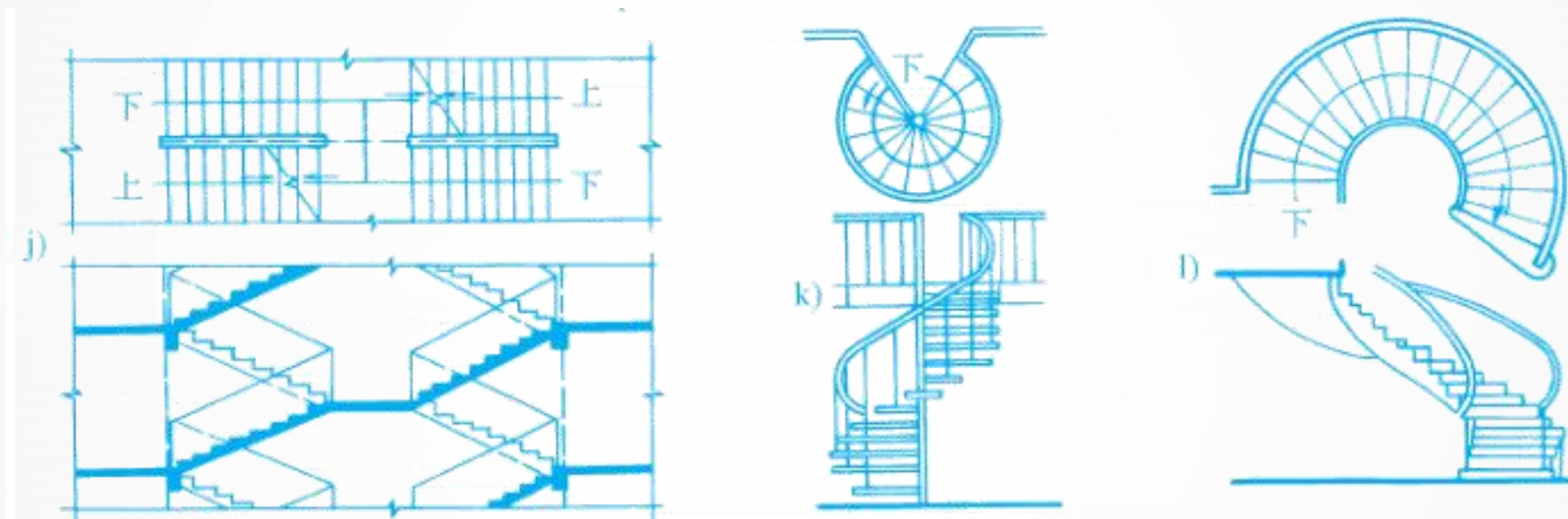


图5-2 楼梯的形式

j) 剪刀楼梯    k) 螺旋形楼梯    l) 弧形楼梯

# 楼梯的组成和类型

## 6. 螺旋形楼梯

螺旋形楼梯平面呈圆形，平台与踏步均呈扇形平面，踏步内侧宽度小，行走不安全，如图5-2k所示。这种楼梯不能作为主要人流交通和疏散楼梯，但由于其造型美观，常作为建筑小品布置在庭院或室内。

## 7. 弧形楼梯

弧形楼梯与螺旋楼梯不同之处在于它围绕一个较大的轴心空间旋转，且仅为一段弧环。其扇形踏步内侧宽度较大，坡度较缓，可以用来通行较多人流，如图5-2l所示。一般布置于公共建筑的门厅，具有明显的导向性和优美、轻盈的造型。

# 楼梯的组成和类型

## (二) 按楼梯间形式划分

设置楼梯的房间称为楼梯间。由于防火的要求不同，楼梯间有以下三种形式：

### 1. 开敞式楼梯间

开敞式楼梯间主要用于五层以下的公共建筑以及其他普通多层建筑，如图5-3所示。

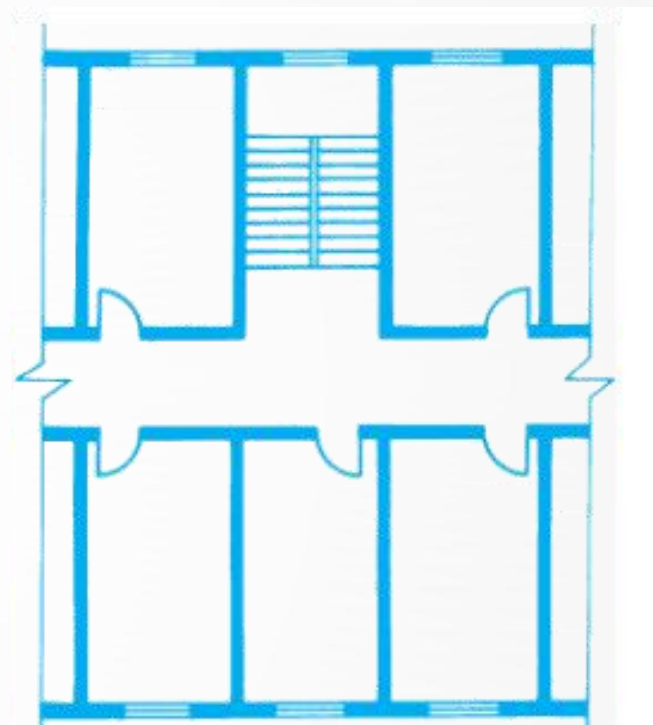


图5-3 开敞式楼梯间

# 楼梯的组成和类型

## 2. 封闭式楼梯间

封闭式楼梯间主要适用于五层以上的其他公共医院、疗养院的病房楼、设有空气调节系统的多层宾馆，以及高层建筑中24m以下的裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过32m的二类高层建筑以及部分高层住宅。其设计要求为：

- 1) 楼梯间应靠近外墙，并应有直接采光和通风。当不能直接采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。
- 2) 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启，如图5-4a所示。
- 3) 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其他走道和房间隔开，如图5-4b所示。

# 楼梯的组成和类型

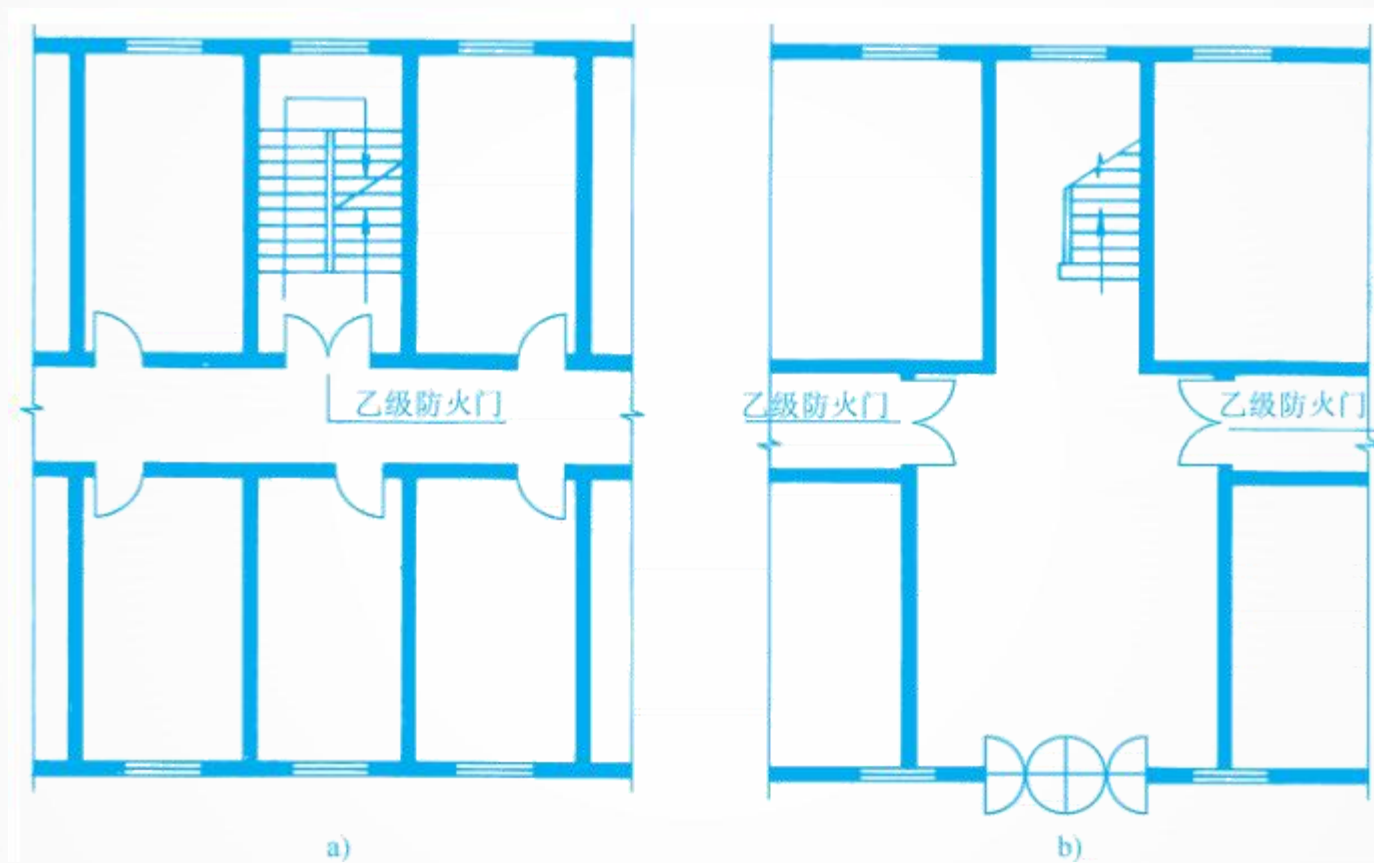


图5-4 封闭楼梯间

a) 封闭楼梯间    b) 底层扩大封闭楼梯间

# 楼梯的组成和类型

## 3. 防烟楼梯间

对于一类高层建筑和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度超过32m的二类高层建筑以及塔式高层住宅均应设防烟楼梯间，如图5-5所示。其设计要求为：

- 1) 楼梯间入口处应设前室、阳台或凹廊。
- 2) 前室的面积：公共建筑不应小于 $6\text{m}^2$ ，居住建筑不应小于 $4.5\text{m}^2$ 。
- 3) 前室和楼梯间的门均应为乙级防火门，并应向疏散方向开启。
- 4) 其前室和楼梯间应有自然排烟或机械加压送风的防烟设施。



# 楼梯的组成和类型

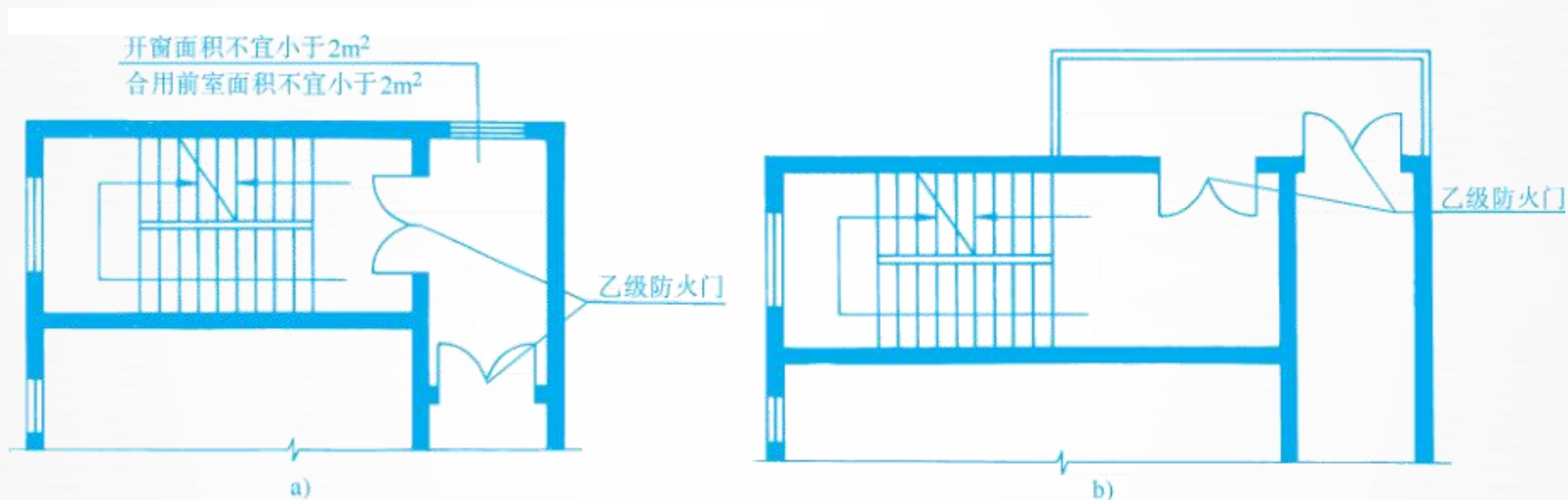


图5-5 防烟楼梯间

a) 设前室防烟楼梯间    b) 利用阳台做前室的防烟楼梯间

# 楼梯的组成和类型

## 三、楼梯平面图的识读

楼梯各层的平面图和楼层平面图一样，都是在**该楼层以上 1000 ~ 1200mm 处**，**以水平面向下剖视的投影图**。因为楼梯段是倾斜的，因而各层的水平剖面必将上行的楼梯切断，同时也能剖视到下行的梯段和中间平台，以及部分下层上行的梯段。

楼梯的各层平面图只表示一次，上层平面图虽然也可能剖视到各层的构件，但不再表示，顶层平面图没有上行楼梯段，只有下行的梯段。图 5-6 展示了一座地上三层，地下一层的平行楼梯，各层的平面图及其形成过程。

# 1 楼梯的组成和类型

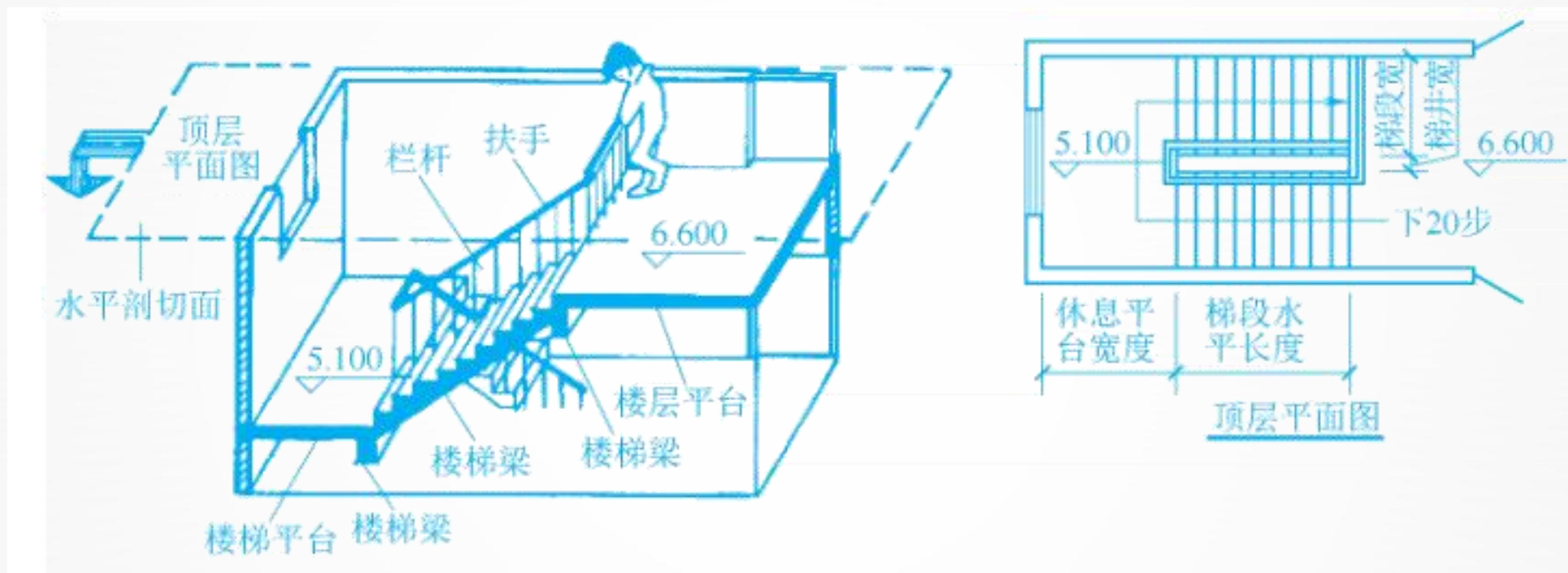


图5-6 楼梯平面图表示方法

# 1 楼梯的组成和类型

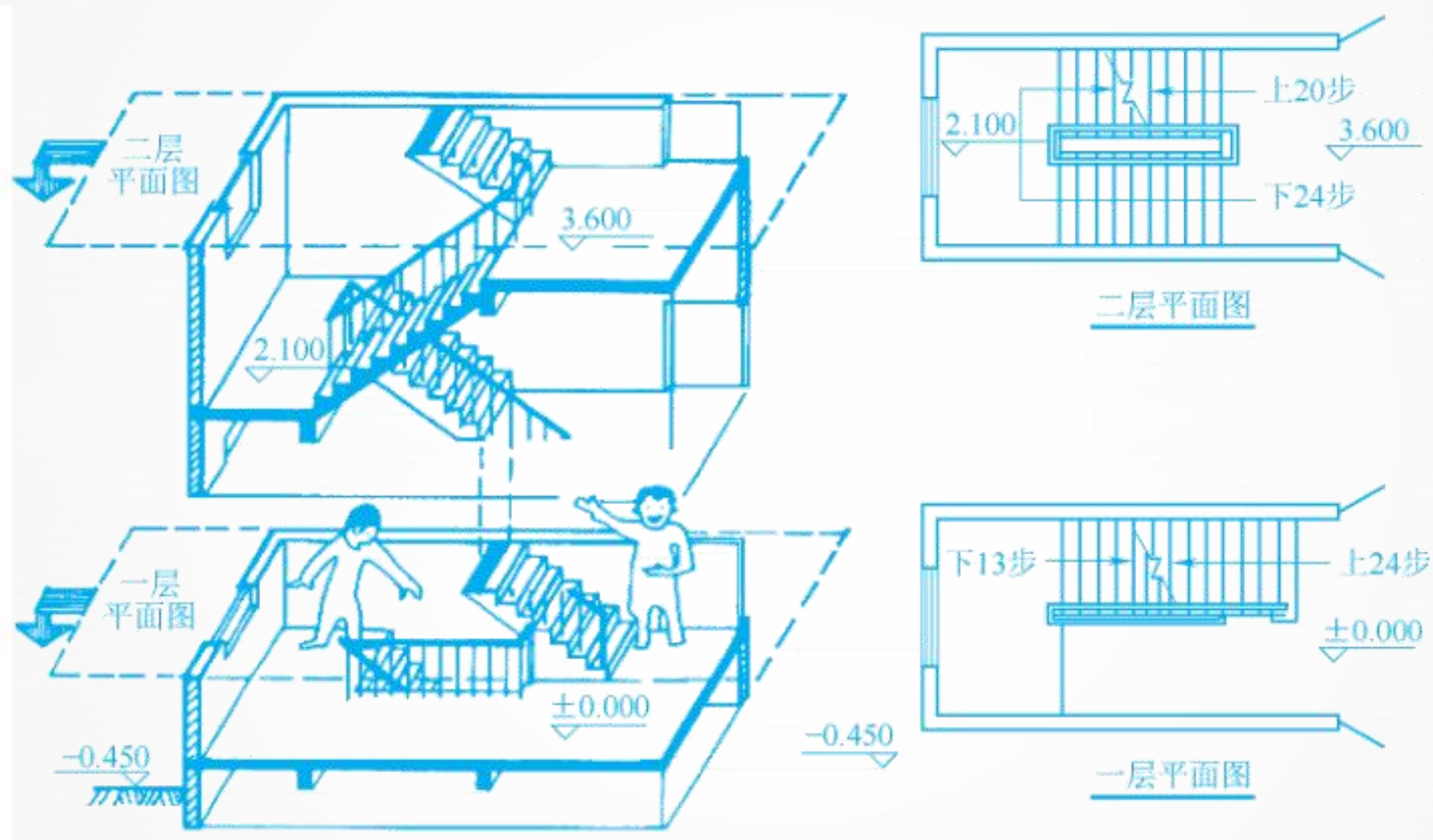


图5-6 楼梯平面图表示方法

# 楼梯的组成和类型

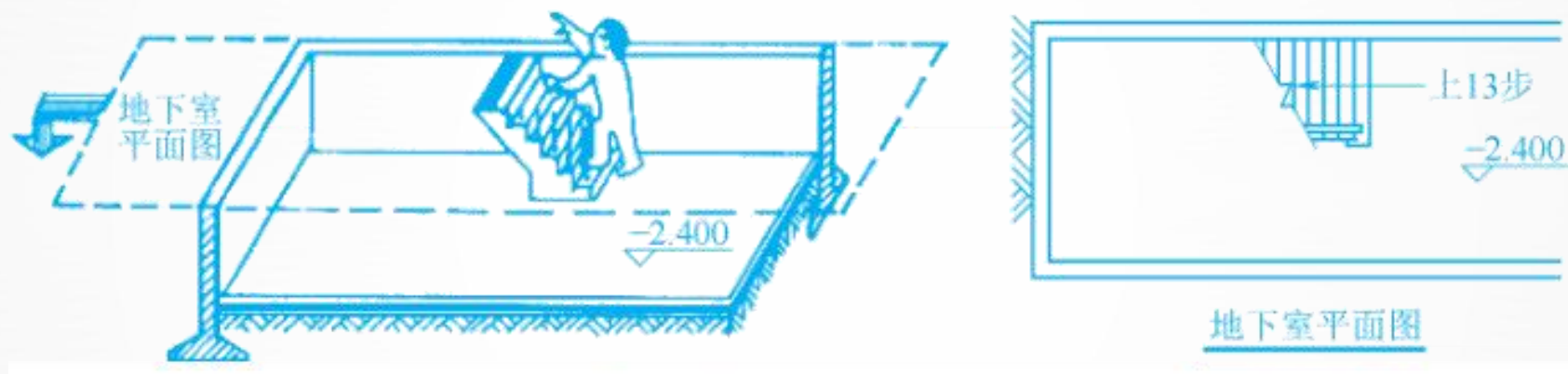


图5-6 楼梯平面图表示方法

## 四、楼梯设计要求

(1) 功能方面的要求 主要是指楼梯的数量、宽度尺寸、平面式样、细部做法等均应满足功能要求。

(2) 结构方面的要求 楼梯应具有足够的承载能力和较小的变形。

(3) 防火、安全方面的要求 楼梯间距、数量、楼梯间形式、采光、通风等均应满足现行防火规范的要求，以保证疏散安全。

(4) 施工、经济方面的要求 应使楼梯在施工中更方便，经济上更合理。