

## 任务 楼梯详图的识读与绘制

楼梯详图一般包括平面图、剖面图及节点详图(踏步、栏杆或栏板、扶手详图)。

楼梯详图一般分建筑详图与结构详图,并分别绘制,分别编入“建施”和“结施”中。但对一些构造和装修较简单的现浇钢筋混凝土楼梯,其建筑和结构详图可合并绘制,编入“建施”或“结施”均可。建筑详图线型的选用与一般平、剖面图相同。

### 一、楼梯平面图

#### 1. 楼梯平面图的形成

楼梯平面图是水平剖切平面位于各层窗台上方的剖面图。假想用水平剖切平面,在距每层楼地面 1 m 以上(尽量剖到楼梯间门窗)的位置,水平剖切楼梯并向下做投影,形成楼梯平面图,如图 1 所示。一般每一层楼梯都要画一楼梯平面图。三层以上的房屋,若中间各层的楼梯位置及其梯段数、踏步数和大小都相同时,通常只画出底层、标准层(中间层)和顶层三个平面图。

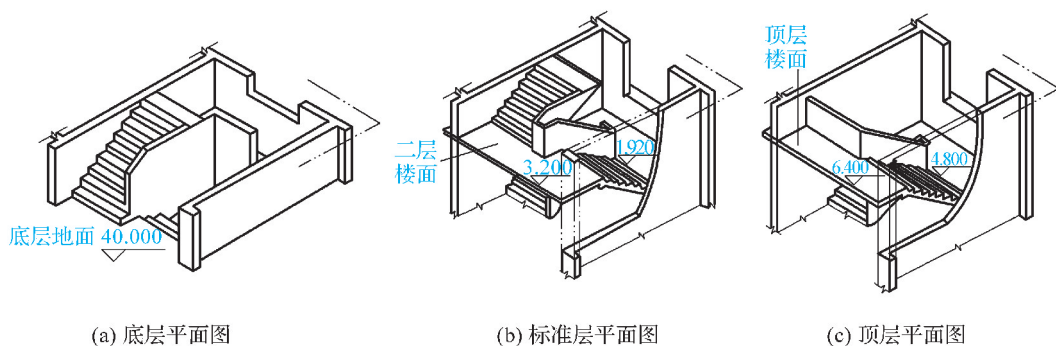


图 1 楼梯平面图的形成

#### 2. 楼梯平面图的图示方法

楼梯详图比例通常为 1 : 50。梯段的上行或下行方向是以各层楼地面为基准标注的,向上者称为上行,向下者称为下行,并用长线箭头和文字在梯段上注明上行、下行的方向及每层楼梯的踏步总数。底层平面图是从第一个平台下方剖切,将第一跑楼梯段断开(国家制图标准规定用倾斜 45° 的折断线表示)。因此,当无地下室时,只画被剖切的向上部分梯段。楼梯标准层平面图是从中间层房间窗台上方剖切,应既画出被剖切的向上部分梯段,还要画出由该层下行的部分梯段及休息平台。楼梯顶层平面图是从顶层房间窗台上剖切的,没有剖切到楼梯段(屋顶楼梯间除外),因此平面图中应画出完整的两跑楼梯段及中间休息平台,并在梯口处注“下”及箭头。

#### 3. 楼梯平面图的图示内容

楼梯平面图表达的主要内容有:①楼梯间的位置。②楼梯间的开间、进深、墙体的厚度;轴线编号、开间及进深尺寸,楼梯平面图的轴线编号必须与建筑平面图中所表示的楼梯间的轴线编号相同,若不标编号,则代表通用。开间、进深尺寸也与建筑平面图中所表示的楼梯间的尺寸相等。③休息平台的形状、大小和位置。④楼梯井的宽度。⑤梯段长度和宽度、楼梯的走向、踏步数量。⑥各楼层、各

平台的标高。⑦在底层平面图中应标注出楼梯剖面图的剖切位置(及剖切符号)。

#### 4. 楼梯平面图的识读

楼梯平面图表达的识读方法:

- (1)了解楼梯间在建筑中的位置,从定位轴线的编号可知楼梯间的位置。
- (2)了解楼梯间的开间、进深、墙体的厚度、门窗的位置。
- (3)了解楼梯段、楼梯井和休息平台的平面形式、位置、踏步的宽度和数量。
- (4)了解楼梯的走向及上下行的起步位置。
- (5)了解楼梯段各层平台的标高。
- (6)在底层平面图中了解楼梯剖面图的剖切位置及剖视方向。

下面通过实例,说明楼梯平面图的识读。

(1)了解楼梯或楼梯间在房屋中的平面位置及开间、进深。如图2所示,楼梯间位于E~D轴×④轴~⑤轴。楼梯开间2.4 m,进深4.0 m。

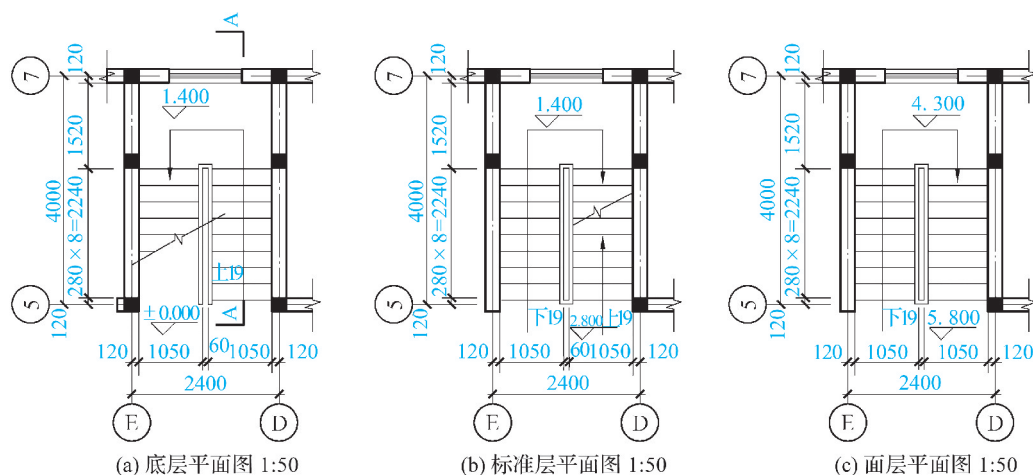


图2 楼梯平面图

(2)熟悉楼梯段、楼梯井和休息平台的平面形式、位置、踏步的宽度和踏步的数量。本建筑楼梯为等分双跑楼梯,楼梯井宽60 mm,梯段长2240 mm、宽1050 mm,平台宽1520 mm,每层18级踏步。每个踏步宽度280 mm,从一层地面到二层地面需上19个踏步,从二层楼面到三层楼面也需上19个踏步。顶层平面图,由于剖切位置在栏板之上,向下作投影,有两段完整的梯段,从三层楼面5.8 m到二层楼面2.8 m,需下19个踏步。

- (3)了解楼梯间处的墙、柱、门窗平面位置及尺寸。本建筑楼梯间处承重墙宽240 mm。
- (4)看清楼梯的走向及楼梯段起步的位置,楼梯的走向用箭头表示。
- (5)了解各层平台的标高,本建筑一、二、三层层间平台的标高分别为1.4 m、4.3 m。
- (6)在楼梯平面图中了解楼梯剖面图的剖切位置,底层平面图应有剖切符号,如A-A。

#### 5. 楼梯平面图的绘制

楼梯平面图应分层绘制,在楼梯平面图中,除注明楼梯间的开间和进深尺寸、楼地面和平台面的尺寸及标高,还需注出各细部的详细尺寸。通常将楼梯平面图画在同一张图纸内,并互相对齐,这样

既便于阅读,又可省略标注一些重复的尺寸。

楼梯平面图的绘制步骤如下:

(1)根据楼梯间的开间、进深尺寸,画楼梯间定位轴线、墙身以及楼梯段、楼梯平台的投影位置,如图3(a)所示。

(2)用平行线等分楼梯段,画出各踏面的投影,如图3(b)所示。

(3)画出栏杆、楼梯折断线、门窗等细部内容,并画出定位轴线,标出尺寸、标高和楼梯剖切符号等。

(4)写出图名、比例、说明文字等,如图3(c)所示。

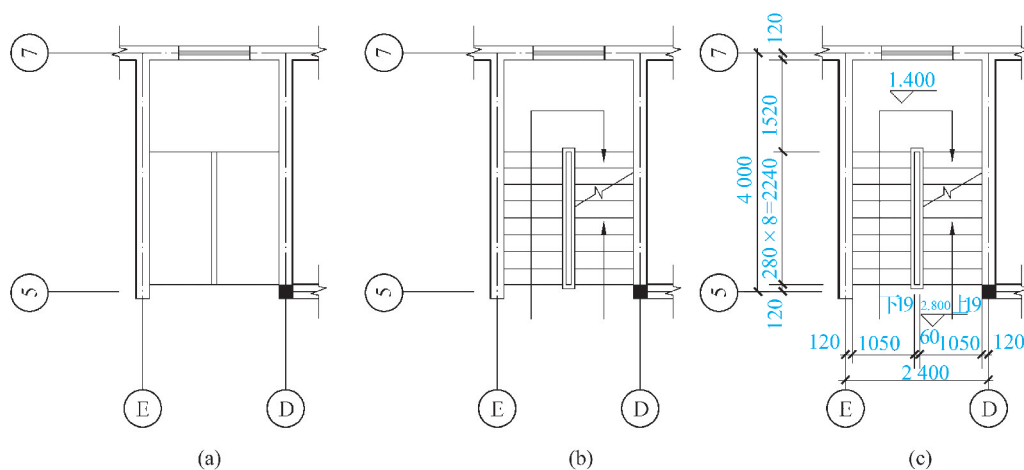


图3 楼梯平面图的画法

## 二、楼梯剖面图

### 1. 楼梯剖面图的形成

楼梯剖面图是用假想的铅垂剖切平面,通过各层的一个梯段和门窗洞口将楼梯垂直剖切,向另一未剖到的梯段方向投影,所作的剖面图。楼梯剖面图剖切位置的剖切符号应在底层楼梯平面图中画出。

### 2. 楼梯剖面图的图示方法

楼梯剖面图的图名与楼梯平面图中(底层平面图)的剖切编号相同。比例一般为1:50、1:30或1:40,如果各层楼梯构造相同,且踏步尺寸和数量相同,楼梯剖面图可只画底层、中间层和顶层剖面图,其余部分用折断线将其省略。

### 3. 楼梯剖面图的图示内容

(1)轴线编号与剖面尺寸,踏步的踏面宽、踢面高、级数,楼地面、楼梯平台、墙身、栏杆、栏板等构造做法及其相对位置。

(2)楼梯的结构类型和形式。

(3)钢筋混凝土楼梯有现浇和预制装配两种,按楼梯段的受力形式分为板式和梁板式。

#### 4. 楼梯剖面图的识读

- (1) 了解楼梯的构造形式,从图 5.30 中可知该楼梯的结构形式为板式楼梯、双跑。
- (2) 了解楼梯在竖向和进深方向的有关尺寸。
- (3) 了解楼梯段、平台、栏杆、扶手等的构造和用料说明,以及图 5.30 用详图索引符号表示栏杆、扶手的做法。
- (4) 了解被剖切梯段的踏步级数。
- (5) 了解图中的索引符号。

#### 5. 楼梯剖面图的绘制

楼梯剖面图中,应标注楼梯间的轴线编号及进深尺寸。楼梯剖面图应注明各楼楼层面、平台面、楼梯间窗洞的标高、踢面的高度、踏步的数量以及栏杆的高度。楼梯剖面图的轴线编号及进深尺寸同楼梯平面图对照楼梯首层平面图,找到剖切符号 A-A,剖开第一跑梯段,向正面作投影,如图 4 所示。

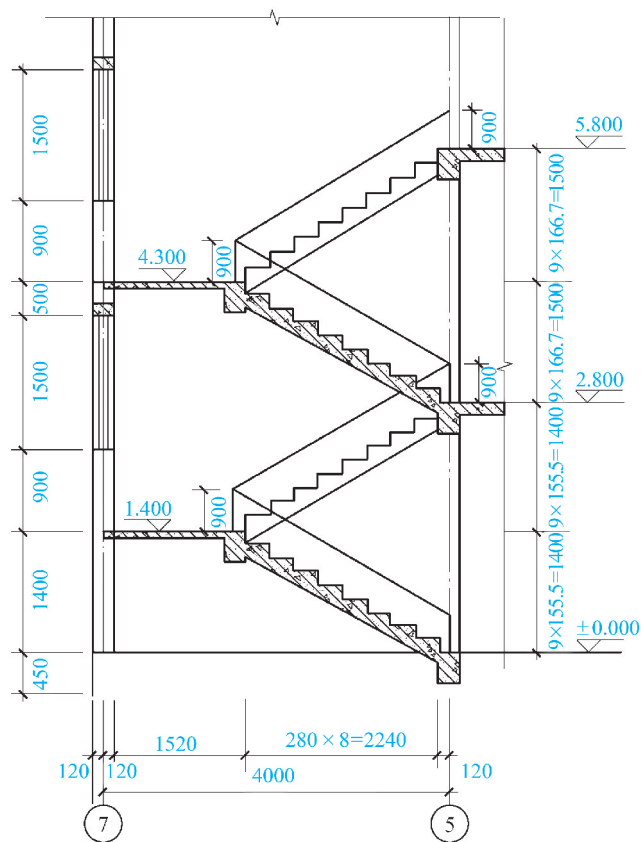


图 4 楼梯剖面图

- (1) 定位轴线。轴线编号为 5~7 轴,楼梯间进深 4.00 m。
- (2) 剖到部分,用钢筋混凝土图例填充,轮廓线加粗;未剖到部分,轮廓线为细线。
- (3) 竖向尺寸和标高。如每个踏步高 155.5 mm,第一跑 9 个踏步,一层休息平台标高 1.4 m,二层楼面标高 3.0 m,楼梯间窗户高度 0.9 m,栏杆高 0.9 m。

(4)外纵墙情况。墙厚 240 mm,墙上包括窗户、过梁、窗台、休息平台、下梁等构件。

在识读楼梯剖面图时,要注意在多层建筑的楼梯中,若中间层楼梯完全相同时,楼梯剖面图可只画出底层、中间层、顶层的楼梯剖面,在中间层处用折断线符号分开,并在中间层的楼面和楼梯平台面上注写适用于其他中间层楼面的标高。若楼梯间的屋面构造做法没有特殊之处,一般不再画出。

### 三、楼梯节点详图

从楼梯剖面图中的索引符号可知,楼梯节点详图是对楼梯的某些细部结构或构件画比较大的详图。其内容主要包括楼梯栏杆、踏步、扶手的做法,如采用标准图集,则直接引注标准图集代号;如采用的形式特殊,则用 1:10、1:5、1:2 或 1:1 的比例详细表示其形状、大小、所采用材料及具体做法。

踏步详图主要表明踏步的截面形状、大小、材料及面层的做法;栏杆与扶手详图主要表明栏杆及扶手的形式、大小、所用材料及其与踏步的连接等情况。

#### 1. 绘制栏杆详图

栏杆的下端焊接在预埋于踏步中的带有直径为 6 mm 钢筋弯脚的钢板上,详见图 4(a)。

#### 2. 绘制扶手详图

本例中扶手的材料为钢管,扶手下的栏杆电焊接在钢管上。详图中需要绘制扶手断面的形状和尺寸,标明其材料,比例为 1:2,详见图 4(b)。

#### 3. 绘制踏步详图

踏步详图反映了楼梯踏步的断面形式、材料、做法与具体尺寸,与详图无关的连续部分可用折断线断开,详见图 4(c)。

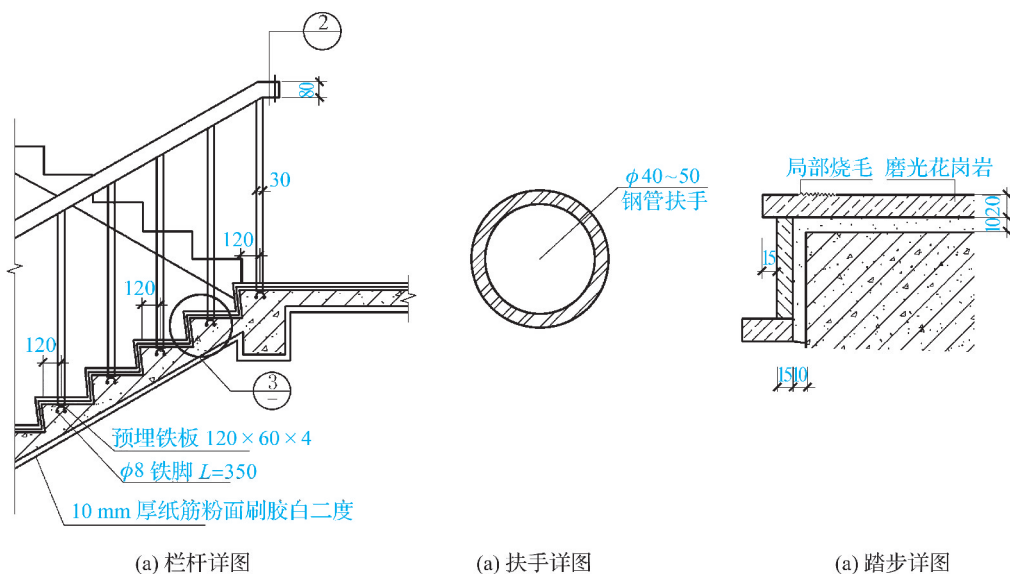


图 4 节点详图