

# 项目 4 楼地层及阳台、雨篷

## 学习目标

- 了解常见地面、楼地层的构造组成。
- 掌握钢筋混凝土楼板的构造。
- 掌握阳台、雨篷的构造。



## 4.1 楼 地 层

楼地层包括楼板层和地坪层,楼板层是分隔建筑空间的水平承重构件。楼板层和地坪层均可供人们在上面活动使用,因此,它们具有相同的面层类型。但是,由于它们所处位置的不同,受力情况也不尽相同。楼板层一方面承受着楼板层上的全部活荷载和恒荷载,并把这些荷载合理有序地传给墙或柱;另一方面对墙体起着水平支撑的作用,以减少风力和地震产生的水平力对墙体的影响,增强建筑物的整体刚度;此外,楼板层还应具备一定的隔声、防火、防水、防潮等性能。地坪层是建筑物底层与土壤相接的构件,和楼板层一样承受着作用在其上的全部荷载,并将它们均匀地传给地基。

### 4.1.1 楼板层的类型

根据所选用的材料不同,楼板可分为木楼板、砖拱楼板、钢筋混凝土楼板和压型钢板组合楼板等多种形式,如图 4-1 所示。

(1)木楼板。木楼板具备构造简单、自重轻、保温性能好、舒适、有弹性的优点,但耐久性和耐火性差,易被腐蚀,易被虫蛀,为节约木材,除产木材地区采用外现已很少采用。

(2)砖拱楼板。砖拱楼板的造价低,但是自重大,承载能力差,且对抗震不利,加上施工较繁,现已趋于不用。

(3)钢筋混凝土楼板。钢筋混凝土楼板的强度高、刚度好,既耐久又防火,还有良好的可塑性,且便于工业化生产和机械化施工,是目前工业和民用建筑中楼板的基本形式。

(4)压型钢板组合楼板。压型钢板组合楼板具有强度高和自重轻的特点,且施工方便,但防火性能差、造价高,目前常用于工业厂房建筑结构中。

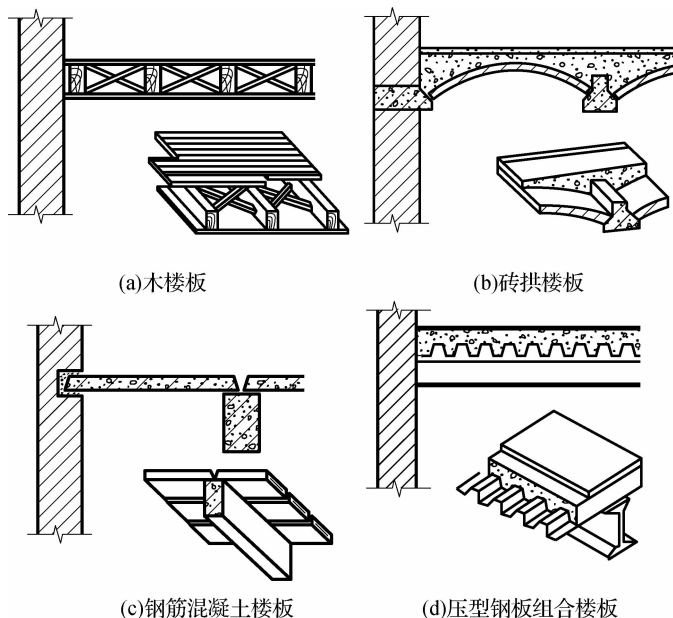


图 4-1 楼板的类型

## 4.1.2 地坪层和楼板层的组成

### 1. 地坪层的组成

地坪层由面层、垫层和素土夯实层构成,如图 4-2 所示。根据需要还可以设各种附加构造层,如找平层、结合层、防潮层、保温层、管道敷设层等。地坪层的结构层为垫层,垫层将所承受的荷载及自重均匀地传给夯实的地基。

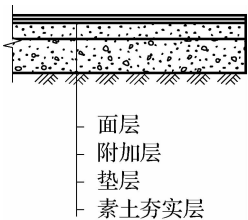


图 4-2 地坪层的组成

(1)素土夯实层。素土夯实层是地坪的基层,也称地基。素土即为不含杂质的砂质黏土,经夯实后承受垫层传下来的地面荷载。通常是填 300 mm 厚的土后夯实成 200 mm 厚,使之能均匀承受荷载。

(2)垫层。垫层是承受并传递荷载给地基的结构层,垫层有刚性垫层和非刚性垫层之分。刚性垫层常用低强度混凝土(一般为 C10 混凝土),其厚度为 80~100 mm;非刚性垫层常用 50 mm 厚砂垫层、80~100 mm 厚碎石灌浆、50~70 mm 厚石灰炉渣、70~120 mm 厚三合土(石灰、炉渣、碎石)。

刚性垫层用于地面要求较高及薄而脆的面层,如水磨石地面、瓷砖地面、大理石地面等。非刚性垫层常用于厚且不易断裂的面层,如混凝土地面、水泥制品块地面等。

对于某些室内荷载大且地基较差,并且有保温等特殊要求的场所,或面层装修标准较高的地面,可在地基上先做非刚性垫层,再做一层刚性垫层(复式垫层)。

(3)面层。地坪面层与楼板面层一样,是人们日常生活、工作、生产直接接触的地方,不同的房间对面层有着不同的要求,面层应坚固耐磨、表面平整、光洁、易清洁、不起尘。对于居住和长时间停留的房间,要求面层有较好的蓄热性和弹性;浴室、厕所则要求面层耐潮

湿、不透水；厨房、锅炉房要求面层防水、耐火；实验室则要求面层耐酸碱、耐腐蚀；等等。

## 2. 楼板层的组成

楼板层由面层、楼板、顶棚及附加层组成，如图 4-3 所示。

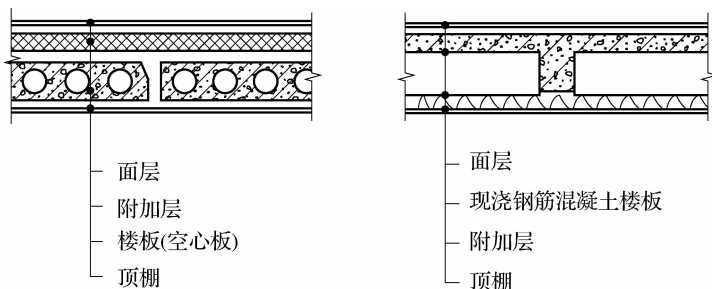


图 4-3 楼板层的组成

(1)面层。面层是人们日常活动、家具设备等直接接触的部位，楼板面层还能保护结构层免受腐蚀和磨损；同时还对室内起到美化装饰的作用，增加了使用者的舒适感。因此，楼板面层应满足坚固耐磨、不易起尘、舒适美观的要求。

(2)楼板。楼板的结构层是承重构件，通常由梁板组成。其主要功能是承受楼板层上的全部荷载并将这些荷载传给承重墙或柱；同时还对墙身起水平支撑作用，以加强建筑物的整体刚度。结构层应坚固耐久，满足楼板层的强度和刚度要求。

(3)顶棚。为了使室内的观感良好，楼板下需要做顶棚。顶棚既可以保护楼板，安装灯具，遮挡各种水平管线，又可以改善室内光照条件，装饰美化室内空间。

(4)附加层。在实际工程中，上述三个基本层次往往不能满足使用上或构造上的要求，这就需要添加其他层次——附加层，其又称功能层。附加层应根据楼板层的具体要求进行设置，其主要作用是隔声、隔热、保温、防水、防潮、防腐蚀、防静电等。

### »» 4.1.3 楼板层的设计要求

楼板层设计必须满足以下要求：

- (1)必须具有足够的强度与刚度，以保证结构的安全。
- (2)应具有一定的隔声能力。楼板层的隔声量一般为 40~50 dB。提高楼板层隔声能力的措施主要有：选用空心构件来隔绝空气传声；在楼板面敷设弹性面层，如橡胶、地毯等；在面层下敷设弹性垫层；在楼板下设置吊顶棚。
- (3)一般楼板层应有一定的蓄热性，即地面应有舒适的感觉。对具有防火要求的楼板层，应根据建筑物的等级和对防火的要求等进行设计，正确选择材料和构造做法，使其耐火极限和燃烧性能符合有关规范的规定。
- (4)对于厨房、厕所和卫生间等易积水、潮湿的房间，楼板层应具有防潮、防水功能。
- (5)便于在楼层和地层中敷设各种管线。
- (6)一般楼板层约占建筑物总造价的 20%~30%，选用楼板时应考虑就地取材和提高装配化的程度。

## 4.2 钢筋混凝土楼板

### 4.2.1 现浇钢筋混凝土楼板

现浇式钢筋混凝土楼板是在施工现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土而成型的楼板。它的优点是整体性好,特别适用于抗震设防要求较高的建筑物。对有管道穿过、平面形状不规整或防水要求较高的房间,也适合采用现浇式钢筋混凝土楼板。但是现浇式钢筋混凝土楼板有施工工期较长、现场湿作业多、模板消耗量大等缺点。近年来,随着工具式模板的采用及现场机械化程度的提高,现浇式钢筋混凝土楼板在高层建筑中的应用越来越普遍。

现浇钢筋混凝土楼板有以下几种类型:

#### 1. 平板式楼板

楼板内不设梁,将板直接搁置在承重墙上,楼面荷载可直接通过楼板传给墙体,这种厚度一致的楼板称为平板式楼板。

楼板根据受力特点和支承情况的不同分为单向板和双向板。当板的长边与短边之比大于2时,板基本上沿短边方向传递荷载,这种板称为单向板。当板的长边与短边之比不大于2时,荷载沿长边和短边两个方向传递,这种板称为双向板。

为了满足施工要求和经济要求,对各种平板式楼板的最小厚度和最大厚度规定如下:当为单向板时,屋面板的板厚为60~80 mm,民用建筑的楼板厚度为70~100 mm,工业建筑的楼板厚度为80~180 mm;当为双向板时,板厚为80~160 mm。

板式楼板板底平整、美观,施工方便,适用于墙体承重的小跨度房间,如厨房、卫生间、走廊等。

#### 2. 肋梁楼板

当房间很大时,除板外还有次梁和主梁等构件,这种楼板通常称为肋梁楼板。采用单向板的肋梁楼板称为单向板肋梁楼板。单向板肋梁楼板由板、次梁和主梁组成,如图4-4所示。采用板为双向板的肋梁楼板称为双向板肋梁楼板。双向板肋梁楼板常无主梁、次梁之分,由板和梁组成。

肋梁楼板的结构布置应依据房间尺寸的大小、柱和承重墙的位置等因素进行。梁的布置应整齐、合理、经济。

一般现浇式钢筋混凝土楼板的经济跨度为1.7~2.7 m;次梁的经济跨度为4~6 m,次梁的高度为次梁跨度(即主梁间距)的 $1/18\sim 1/12$ ,宽度为梁高的 $1/3\sim 1/2$ ;主梁的经济跨度为5~8 m,主梁的高度为主梁跨度的 $1/14\sim 1/8$ ,主梁的宽度为主梁高度的 $1/3\sim 1/2$ ;板厚一般为60~80 mm。

对单向板肋梁楼板,布置主梁时,可以将主梁沿房屋横向布置,次梁沿房屋纵向布置,其优点是柱和主梁在横向上组成一个刚度较大的框架体系,能承受较大的横向水平荷载。当房屋的横向进深大于纵向柱距时,也可以沿纵向布置主梁,这样可以减少主梁的跨度,有利于提高房间的净高,并且因为次梁垂直于纵墙,可避免梁在天棚上产生阴影,如图4-5所示。

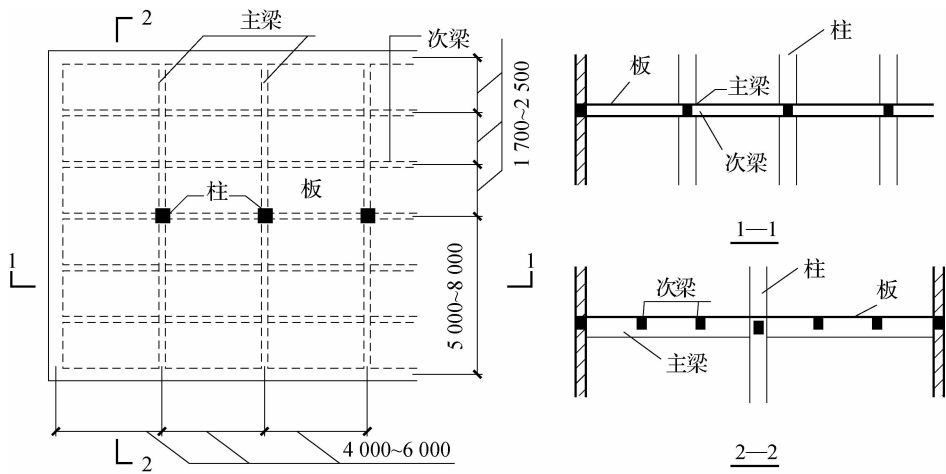


图 4-4 单向板肋梁楼板

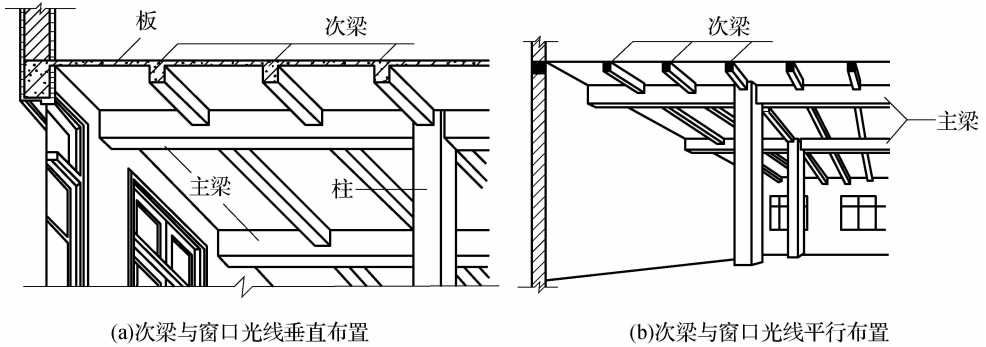


图 4-5 单向板肋梁楼板的布置

当双向板肋梁楼板的板跨相同,且两个方向的梁截面也相同时,就构成了井式楼板。井式楼板实际上是一块扩大了的双向板,适用于正方形平面的长宽之比不大于 1.5 的矩形平面,板的跨度为 3.5~6.0 m,梁的跨度可达 20~30 m,梁截面的高度不小于梁跨的 1/15,宽度为梁高的 1/4~1/2,且不少于 120 mm。

井式楼板可与墙体正交放置或斜交放置,如图 4-6 所示。

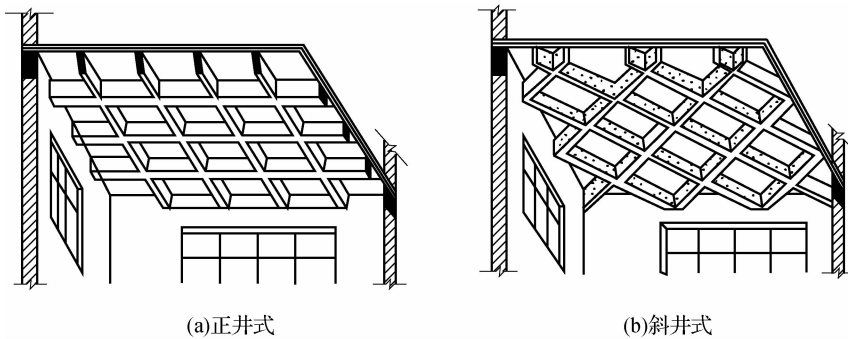


图 4-6 井式楼板

由于井式楼板可以用于较大的无柱空间,而且楼板底部的井格整齐划一,很有规律,稍加处理就可形成艺术效果很好的顶棚。因此,其常用于门厅、大厅、会议室、小型礼堂、歌舞厅等处。也可将井式楼板中的板去掉,将井格设在中庭的顶棚上,这样的做法可以获得很好的采光和通风效果,同时也很美观。

### 3. 无梁楼板

无梁楼板是指将楼板直接支承在柱上,不设主梁和次梁的楼板。无梁楼板分为有柱帽和无柱帽两种。当楼面荷载比较小时,可采用无柱帽楼板;当楼面荷载较大时,为提高楼板的承载能力、刚度和抗冲切能力,必须在柱顶加设柱帽。无梁楼板的最小厚度不应小于150 mm且不小于板跨的 $1/35\sim 1/32$ 。无梁楼板的柱网一般布置为正方形或矩形,柱距一般不超过6 m。无梁楼板四周应设圈梁,梁高不小于2.5倍的板厚和 $1/15$ 的板跨。

无梁楼板具有净空高度大、顶棚平整、采光通风及卫生条件较好、施工简便等优点,适用于活荷载较大的商店、书库、仓库等建筑,如图4-7所示。

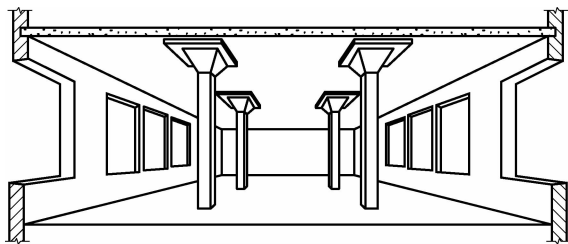


图 4-7 无梁楼板

### 4. 压型钢板组合楼板

压型钢板组合楼板是以截面为凹凸相间的压型钢板做衬板,与现浇混凝土面层浇筑在一起构成的整体性很强的一种楼板,如图4-8所示。

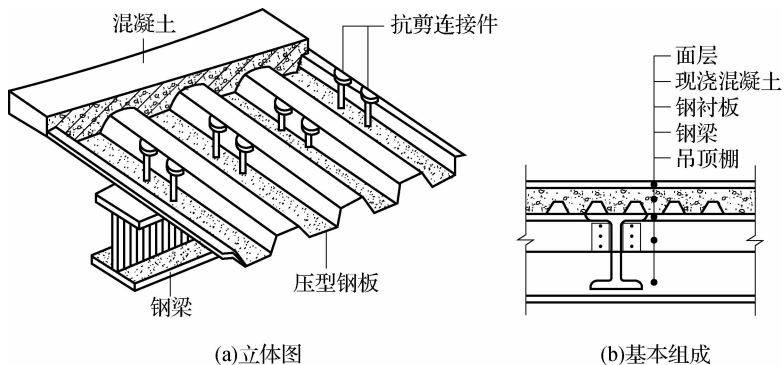


图 4-8 压型钢板组合楼板

压型钢板组合楼板主要由楼面层、组合板和钢梁三部分构成。其中,组合板包括现浇混凝土板和钢衬板。由于混凝土承受剪力与压力,钢衬板承受下部的压弯应力,因此,压型钢板衬板起着模板和受拉钢筋的双重作用。所以,组合楼板受正弯矩部分只需配置部分构造钢筋即可。此外,还可以利用压型钢板肋间的空隙敷设室内电力管线,从而充分利用楼板结构中的空间。目前,压型钢板组合楼板在国外高层建筑中已得到广泛的应用。

## 4.2.2 预制装配式钢筋混凝土楼板

预制钢筋混凝土楼板是指在预制构件厂或施工现场制作而成并在工地进行安装的楼板。采用这种楼板可提高工业化施工水平,节约模板,缩短工期,尤其是采用预应力楼板时可减小构件的变形、裂缝。但因其整体性较差,故近几年在抗震区的应用范围受到很大限制。

### 1. 预制钢筋混凝土楼板的种类

#### 1) 实心平板

预制实心平板的跨度一般较小,不超过 2.4 m(预应力实心平板的跨度可达到 2.7 m),板厚为跨度的 1/30,一般为 60~100 mm,宽度为 600 mm 或 900 mm。预制实心平板板面平整、制作简单、安装方便。预制实心平板由于跨度较小,通常用作走道板、架空隔板、地沟盖板等,如图 4-9 所示。

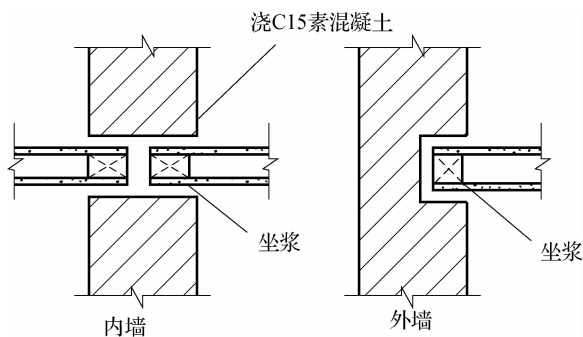


图 4-9 实心平板

#### 2) 槽形板

在实心平板的两侧或四周设边肋而形成的槽形板属于梁、板组合构件,如图 4-10 所示。由于有小肋承担板上的全部荷载,故槽形板的板厚仅为 25~40 mm,跨度可达 7.2 m,宽度有 600 mm、900 mm、1 200 mm 等,肋高为板跨的 1/25~1/20,通常为 150~300 mm。槽形板具有自重轻、受力合理、节省材料、造价低、便于开孔留洞等优点。

槽形板依具体安装不同可分为正槽板(板肋朝下)和反槽板(板肋朝上)两种。正槽板由于板底不平,通常须设吊顶。反槽板受力不如正槽板合理,安装后楼面不平整,可在肋与肋之间填放松散材料,解决隔声、保温、隔热等问题。

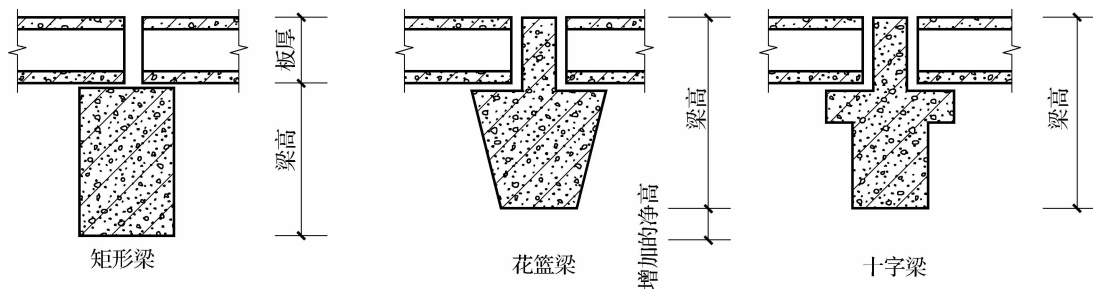


图 4-10 槽形板

### 3) 空心板

空心板是把板的内部做成孔洞,与实心平板相比,在不增加钢筋和混凝土用量的前提下,可提高构件的承载能力和刚度,减轻自重,节省材料。其孔洞有方孔和圆孔两种。空心板制作较方便,自重轻,隔热、隔声效果好,但板面不能随便开洞,以避免因破坏板肋而影响承载能力。板厚依其跨度大小不同分有 120 mm、180 mm、240 mm 等,板宽有 600 mm、900 mm、1 200 mm 等。空心板如图 4-11 所示。

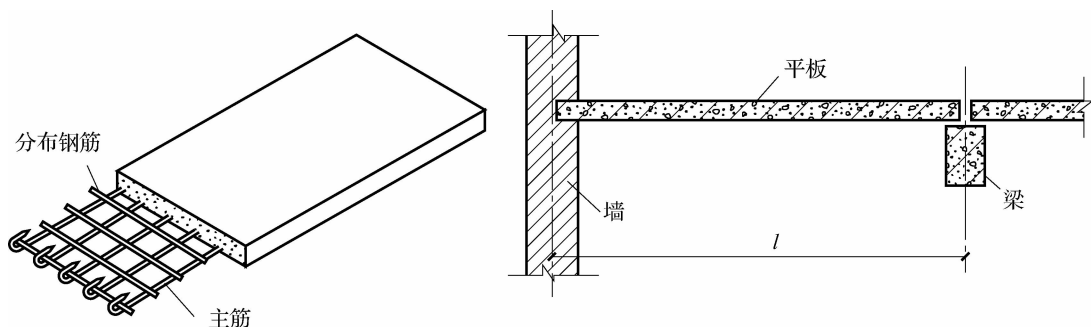


图 4-11 空心板

在安装空心板前,应用预制混凝土块或砖块砂浆堵严孔洞(安装后要穿导线,上部无墙体板除外),以提高承受上部墙体传来的各种荷载(墙体自重、上部各层楼板的自重和活荷载等)时的板端抗压能力、传载能力和避免传声、传热、灌浆材料渗入等。

## 2. 预制装配式钢筋混凝土楼板的安装

### 1) 一般要求

(1) 支承楼板的墙或梁表面应平整,其上用 M5 水泥砂浆坐浆,厚度为 20 mm,以避免板缝的产生和发展。

(2) 板支撑在墙上的搁置长度不小于 100 mm,支撑在钢筋混凝土梁上的搁置长度不小于 80 mm,以满足传递荷载、墙体抗压的要求。

(3) 预制板一般为单向受力构件,不得把预制板搭在与长边平行的墙上,也不能当作悬臂板使用,以免无筋一侧受拉而破坏。

(4) 预制板上不得凿孔,板端不得开口,板端钢筋不得剪断,否则会因受损而严重影响其承载能力,甚至造成板体破坏。

(5) 板缝用 C20 细石混凝土灌实,以加强板与板的联系,增强建筑的刚度。

### 2) 安装节点的构造

(1) 板支撑在墙上。用拉接筋将板与墙连接起来,如图 4-12 所示。在非地震区,拉结筋间距不超过 4 m;在地震区,拉结筋间距依设防要求而减小。

(2) 板支撑在梁上。梁的断面形状不同有三种情况。当梁的断面为矩形时,预制板搁置在梁顶,此时梁板的高度较大;当梁的断面形状为花篮形、十字形时,可把板搁置在梁侧的挑出部分,此时板不占用高度,故当层高不变时此种安装形式可以提高梁底标高,增大净空高度,如图 4-13 所示。



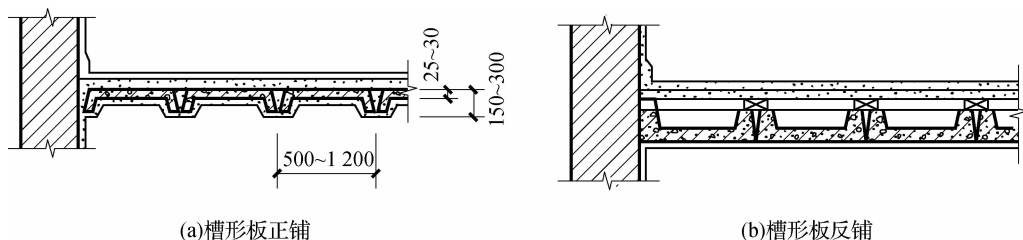


图 4-12 板支撑在墙上

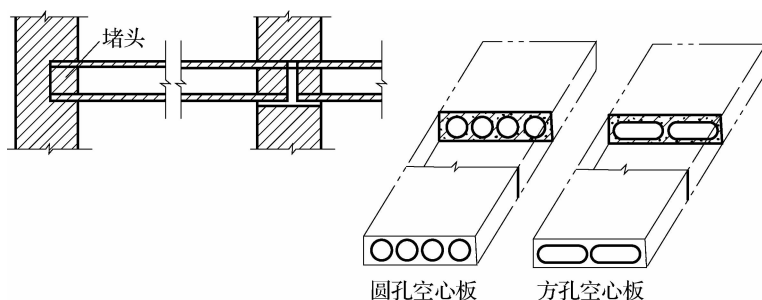


图 4-13 板支承在梁上

### 3) 板缝的调整

(1) 增大板缝。当缝差在 60 mm 以内时,重新调整板缝的宽度。一般板缝为 10~20 mm,板缝超过 20 mm 时应计算配筋、支模板并用 C20 以上的混凝土浇筑板缝。

(2) 挑砖。当缝差为 60~120 mm 时,由平行于板边的墙挑砖,挑出的砖与板的上下表面平齐。

(3) 现浇板带。当缝差为 120~200 mm 时,用局部现浇板带的方法解决,现浇板带一般位于墙边,以便于埋设穿越楼板的管道;或设于较重的隔墙下。

(4) 当缝差超过 200 mm 时,应考虑重新选板(可以考虑采用不同宽度的板组合)或采用调缝板。

## 4.2.3 装配整体式钢筋混凝土楼板

装配整体式钢筋混凝土楼板是先预制楼板中的部分构件,现场安装后,再浇筑混凝土面层而形成的整体楼板。这种楼板的整体性较好,施工速度也快,按结构和构造方法的不同,可分为叠合楼板和密肋填充块楼板。

### 1) 叠合楼板

叠合楼板是由预制板和现浇钢筋混凝土层叠合而成的装配整体式楼板。叠合楼板的预制板部分通常采用预应力或非预应力薄板,板的跨度一般为 4~6 m,预应力薄板的最大跨度可达 9 m,板的宽度一般为 1.1~1.8 m,板厚通常为 50~70 mm。叠合楼板的总厚度一般为 150~250 mm。为使预制薄板与现浇叠合层牢固地结合在一起,可对预制薄板的板面做适当处理,如板面刻槽、板面露出结合钢筋等,如图 4-14(a)所示。

叠合楼板是以预制钢筋混凝土薄板为永久模板来承受施工荷载的,如图 4-14(b)所示。叠合楼板的预制板部分,也可采用钢筋混凝土空心板,现浇叠合层的厚度较薄,一般为 30~50 mm,如图 4-14(c)所示。

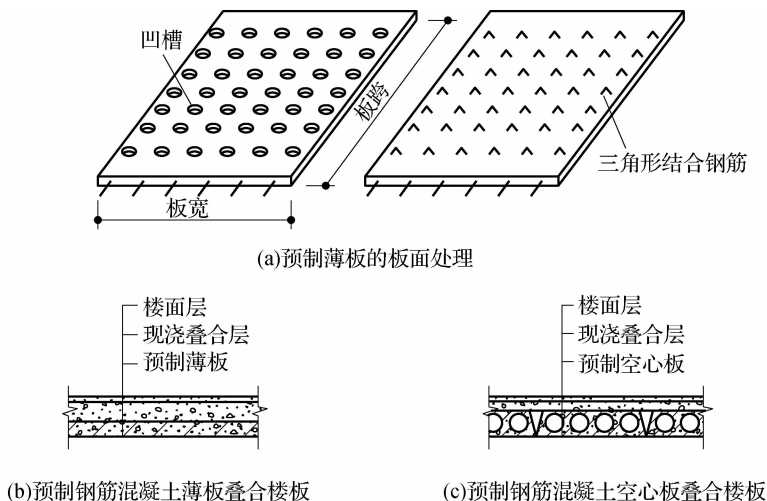


图 4-14 叠合楼板

## 2) 密肋填充块楼板

密肋填充块楼板是采用间距较小的密肋小梁做承重构件,小梁之间用轻质砌块填充,并在上面整浇面层而形成的楼板。密肋填充楼板有现浇密肋填充块楼板和预制小梁填充块楼板两种,如图 4-15 所示。

(1) 现浇密肋填充块楼板。现浇密肋填充块楼板是以陶土空心砖、矿渣混凝土空心块等作为肋间填充块来现浇密肋和面板而成的,如图 4-15(a)所示。填充块与肋和面板相接触的部位带有凹槽,用来与现浇的肋、板咬接,以加强楼板的整体性。肋的间距一般为 300~600 mm,面板的厚度一般为 40~50 mm。

(2) 预制小梁填充块楼板。预制小梁填充块楼板的小梁采用预制倒 T 形断面混凝土梁。在小梁之间填充陶土空心砖、矿渣混凝土空心块、炉渣空心砖等填充块,然后在上面现浇混凝土面层,就形成了预制小梁填充块楼板,如图 4-15(b)所示。

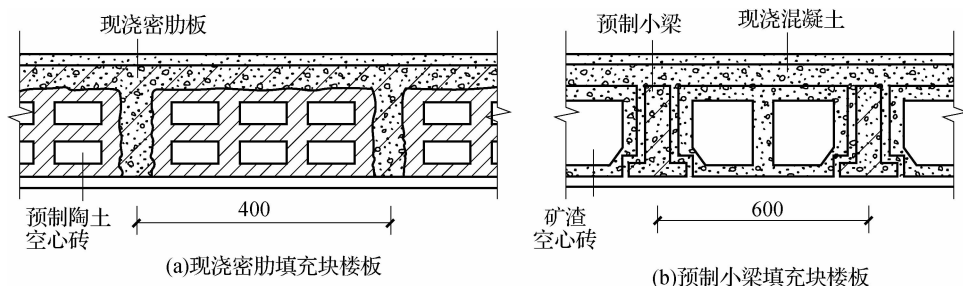


图 4-15 密肋填充块楼板

## 4.3 阳台与雨篷

### 4.3.1 阳台的构造

#### 1. 阳台的类型

阳台按使用要求不同可分为生活阳台和服务阳台；按阳台与建筑物外墙的关系不同可分为挑(凸)阳台、凹阳台(凹廊)和半挑半凹阳台,如图4-16所示;按阳台在建筑平面上的位置不同可分为中间阳台和转角阳台;按其施工方式不同可分为现浇阳台和预制阳台。

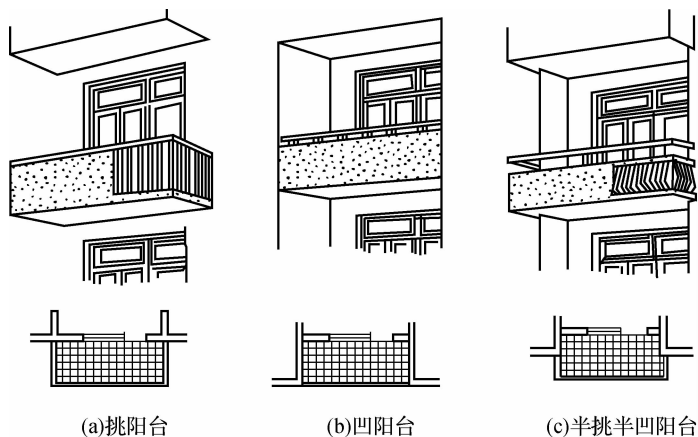


图 4-16 阳台类型

#### 2. 阳台结构的布置方式

阳台的承重结构通常是楼板的一部分,因此,阳台的承重结构应与楼板的结构布置统一考虑,主要采用钢筋混凝土阳台板。钢筋混凝土阳台可采用现浇式、装配式或现浇与装配相结合的方式。

挑阳台的结构布置可采取以下三种方式:

##### 1) 墙承式

墙承式即阳台板直接由阳台两边的墙支承,板的跨长与房屋开间尺寸相同,如图4-17所示,这种结构形式稳定、可靠,施工方便,多用于凹阳台。

##### 2) 挑板式

挑板式即将阳台板悬挑,一般有两种做法:一种是将房间楼板直接向墙外悬挑而形成阳台板,如图4-18(a)所示;另一种是将阳台板和墙梁(或过梁、圈梁)现浇在一起,利用梁上部墙体的重量来防止阳台倾覆,如图4-18(b)所示。这种阳台底面平整、构造简单、外形轻巧,但板受力复杂。

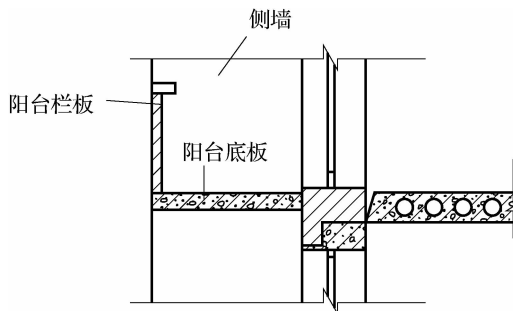


图 4-17 墙承式

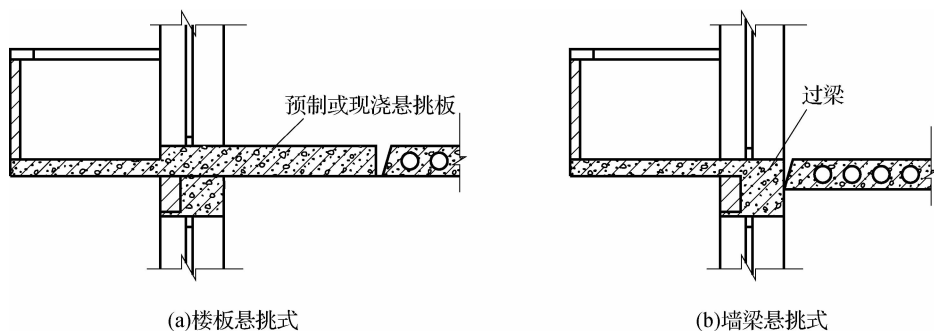


图 4-18 挑板式

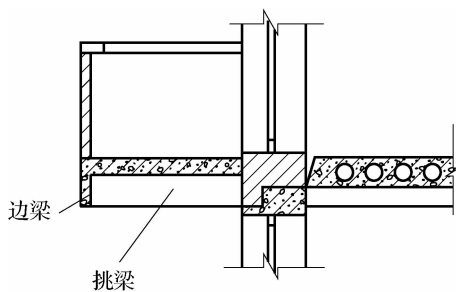


图 4-19 挑梁式

### 3) 挑梁式

挑梁式即从建筑物的横墙上伸出挑梁,在其上搁置阳台板,如图 4-19 所示。为防止阳台倾覆,挑梁压入横墙部分的长度应不小于悬挑部分长度的 1.5 倍。这种阳台底面不平整,挑梁端部外露,影响美观,工程中一般在挑梁端部增设与其垂直的边梁,使阳台外形较简洁。

在后两种结构布置中,阳台挑出部分的承重结构均为悬臂结构,阳台挑出长度应满足结构抗倾覆的要求,以保证结构安全。

## 4.3.2 阳台的细部构造

阳台的细部构造有以下几种:

### 1. 阳台栏杆和扶手

阳台栏杆是设置在阳台外围的保护设施,主要供扶靠之用,以保障人身安全。栏杆的高度一般为 1.0~1.2 m,栏杆间的净距不大于 120 mm。栏杆按立面形式的不同有空花式、混合式和实体式,如图 4-20 所示;按材料的不同可分为砖砌栏板、钢筋混凝土栏板和金属栏杆,如图 4-21 所示。

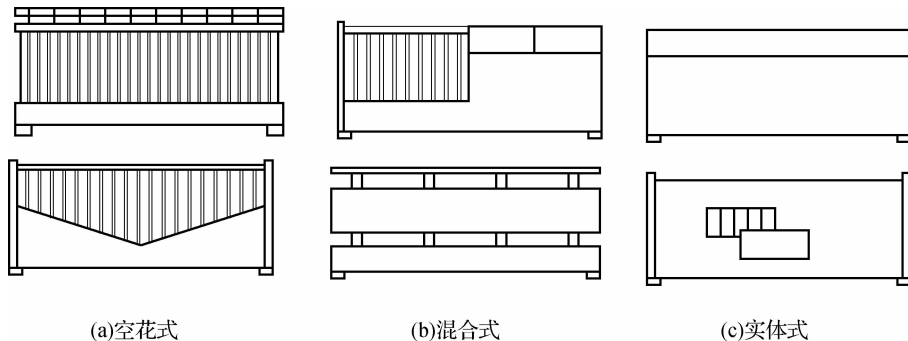


图 4-20 按立面形式划分的阳台栏杆的类型

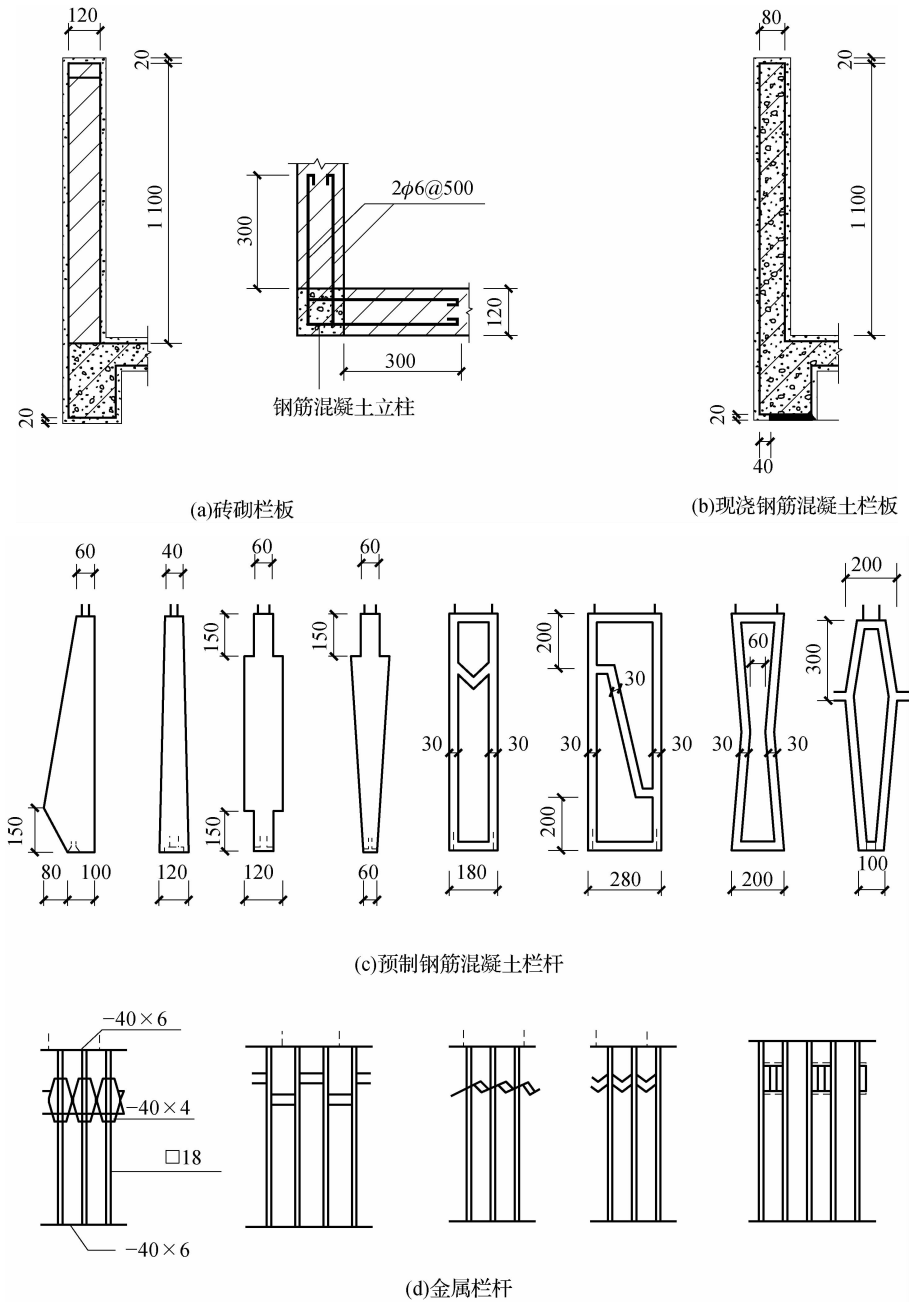


图 4-21 按材料划分的阳台栏杆的类型

砖砌栏板的厚度一般为 60 mm 或 120 mm。由于砖砌栏板自重大、整体性差,为保证安全,常在栏板中设置通长钢筋或在外侧固定钢筋网,并采用现浇扶手增强其整体稳定性,如图 4-22(a)所示。

钢筋混凝土栏板分为现浇和预制两种。现浇栏板的厚度为 60~80 mm,用 C20 细石混凝土现浇,如图 4-22(b)所示;预制栏杆下端与预埋铁件连接,上端伸出钢筋可与面梁和扶手连接,如图 4-22(c)所示,因其耐久性和整体性较好,故应用较为广泛。

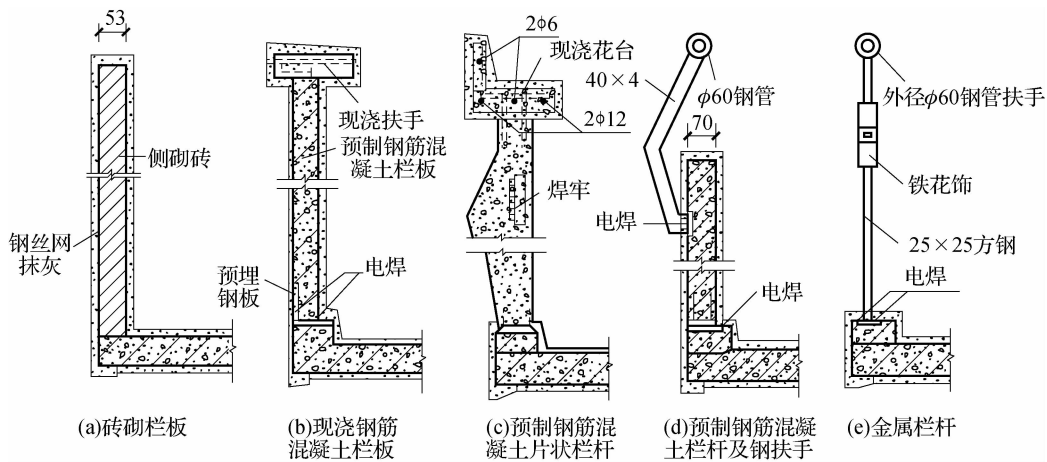


图 4-22 栏杆扶手构造

金属栏杆一般采用方钢、圆钢或扁钢焊接成各种形式的镂花,与阳台板中预埋件焊接或直接插入阳台板的预留孔洞中连接,如图 4-22(d)、(e)所示。

栏杆扶手有金属和钢筋混凝土两种。金属扶手一般用  $\phi 50$  钢管与金属栏杆焊接而成;钢筋混凝土扶手用途广泛、形式多样,一般可直接用作栏杆压顶,宽度有 80 mm、120 mm、160 mm。

## 2. 阳台隔板

阳台隔板有砖砌隔板和钢筋混凝土隔板两种。阳台隔板用于连接双阳台。砖砌隔板一般采用 60 mm 和 120 mm 厚两种,因其荷载较大且整体性较差,所以现在多采用钢筋混凝土隔板。钢筋混凝土隔板采用 60 mm 厚 C20 细石混凝土预制,下部预埋铁件与阳台预埋铁件焊接,其余各边伸出  $\phi 6$  钢筋与墙体、挑梁和阳台栏杆、扶手相连,如图 4-23 所示。

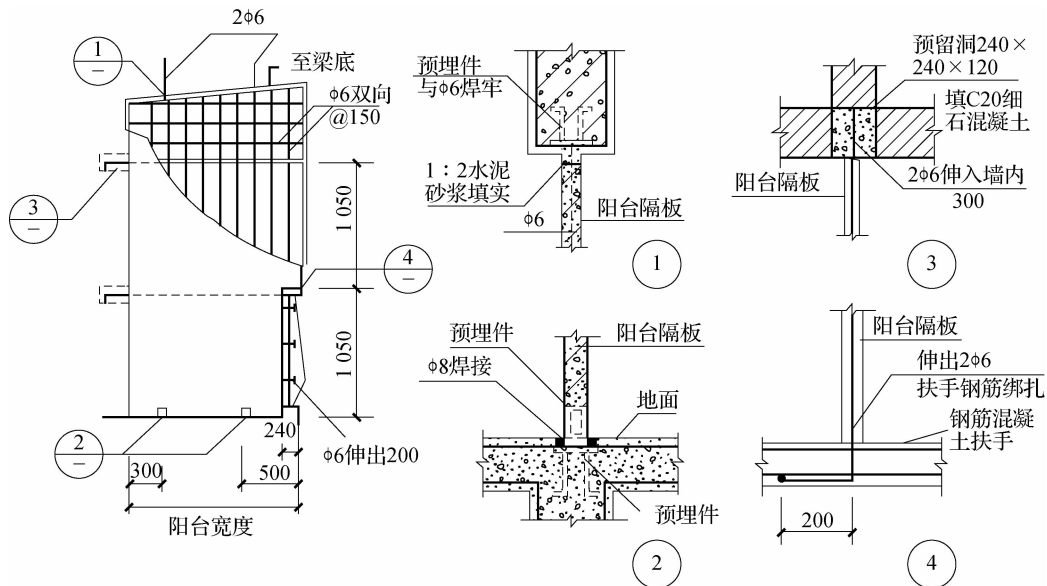


图 4-23 钢筋混凝土隔板的构造与连接

### 3. 阳台排水

为防止雨水倒灌入室内,在阳台必须采取一些排水措施。阳台排水有外排水和内排水两种。外排水适用于低层和多层建筑,即在阳台外侧设置泄水管将水排出。泄水管可采用 $\phi 40\sim\phi 50$ 镀锌铁管和塑料管。泄水管的外挑长度不应小于80 mm,以防雨水溅到下层阳台,如图4-24(a)所示。内排水适用于高层建筑和高标准建筑,即在阳台内侧设置排水立管和地漏,将雨水直接排入地下管网,保证建筑物立面的美观,如图4-24(b)所示。

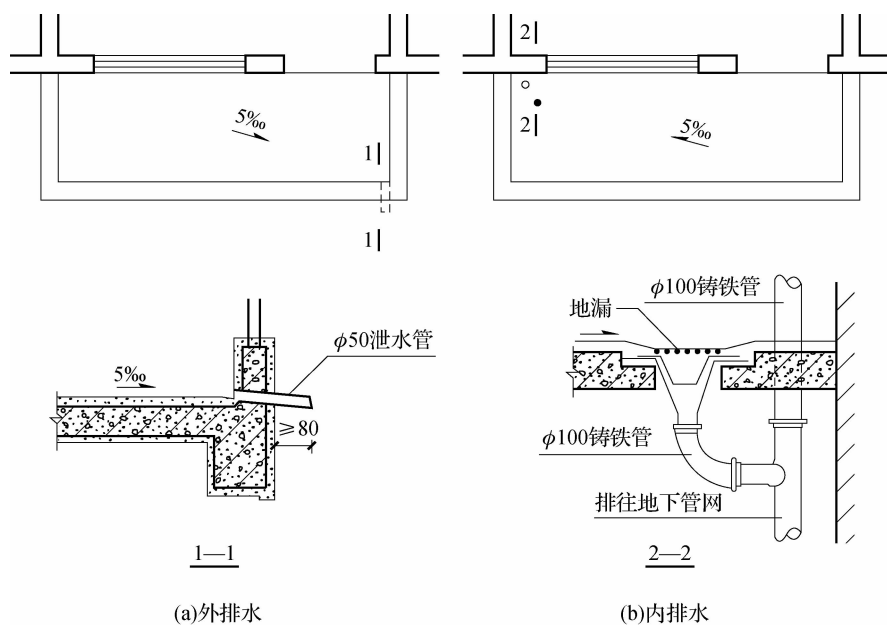


图 4-24 阳台排水构造

### 4. 阳台保温

在寒冷地区,宜将阳台周边用塑钢窗、断桥铝窗等进行围护,且玻璃采用中空玻璃,形成封闭式阳台。

阳台板是墙体内导热系数最大的嵌入构件,是墙内形成“冷桥”的主要部位之一。严寒地区宜采取分离式阳台,将阳台与主体结构分离,即将阳台板支承在两侧独立的侧墙上或柱梁组成的独立框架上。

阳台保温的另一措施是阳台栏板的保温,在做墙体保温前要先做好阳台的防水工作,再填充一些保温材料,填充完毕后进行封闭。阳台栏板多采用与外墙相同的保温材料,如聚苯板薄抹灰、胶粉聚苯颗粒浆料、聚苯板现浇混凝土、钢丝网架聚苯板等。

#### ►►► 4.3.3 雨篷

雨篷位于建筑物出入口的上方,用来遮挡雨雪,提供一个从室外到室内的过渡空间,并起到保护门和丰富建筑立面的作用,如图4-25所示。雨篷的受力作用与阳台相似,均为悬臂构件,雨篷一般由雨篷板和雨篷梁组成。为防止雨篷发生倾覆,常将雨篷与过梁或圈梁浇筑在一起。

为防止雨水渗入室内,梁面必须高出板面至少 60 mm。板面用防水砂浆抹面,并向排水口做出 1% 的坡度,防水砂浆应顺墙上卷至少 300 mm。

按结构形式的不同,雨篷有板式雨篷和梁板式雨篷两种。

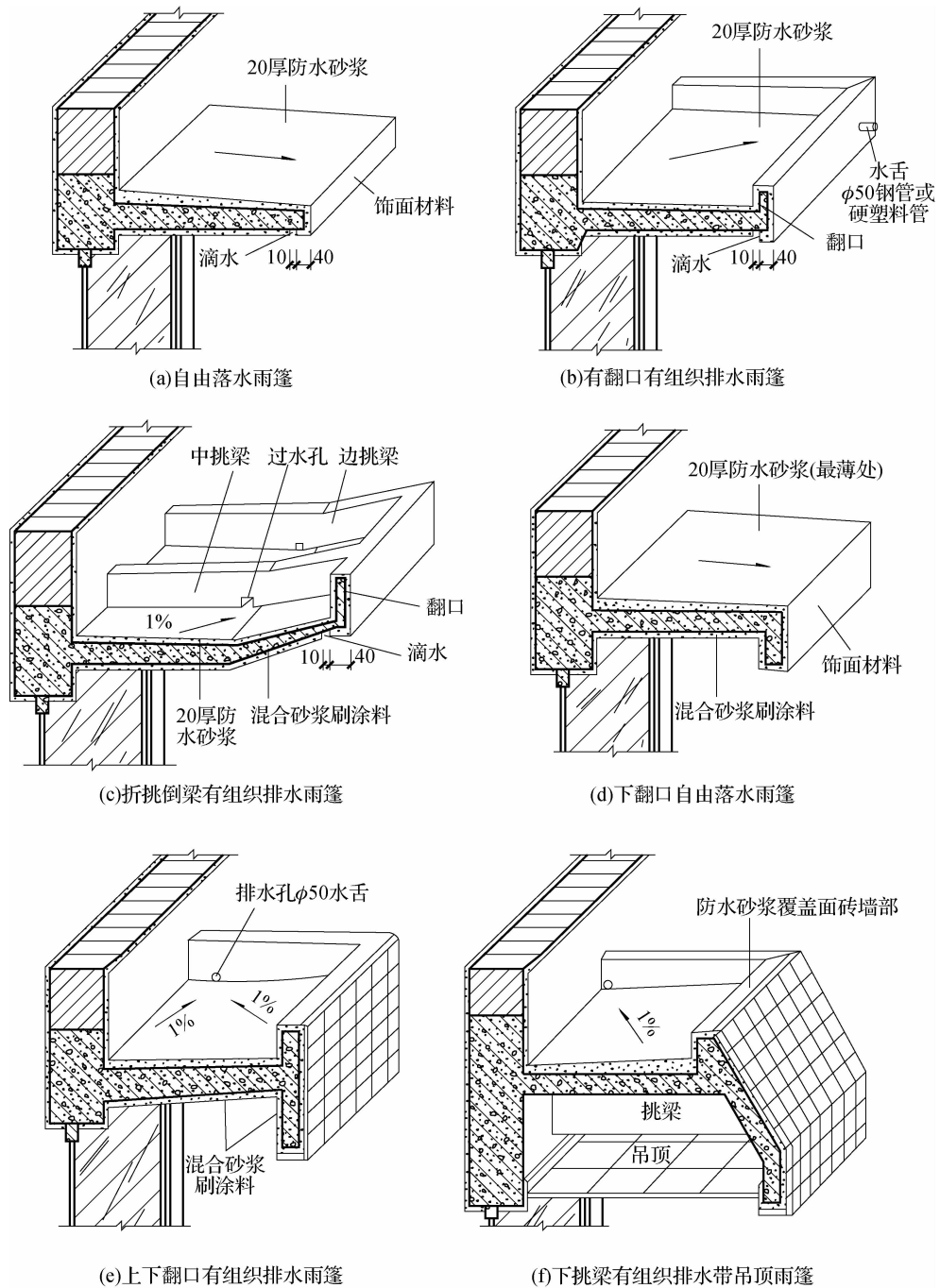


图 4-25 雨篷构造



### 1. 板式雨篷

板式雨篷所受的荷载较小,因而雨篷板的厚度较薄,一般做成变截面形式,根部厚度不小于70 mm,端部厚度不小于50 mm。板式雨篷一般与门洞口上的过梁整体现浇,要求上下表面相平。雨篷挑出长度较小时,构造处理较简单,可采用无组织排水,在板底周边设滴水,雨篷顶面抹15 mm厚1:2水泥砂浆,内掺5%防水剂,如图4-26(a)所示。

### 2. 梁板式雨篷

当门洞口尺寸较大,雨篷挑出尺寸也较大时,为了立面需要和使雨篷底面平整,通常将周边梁向上翻起成侧梁式(这种梁也称为翻梁),如图4-26(b)所示。一般是在雨篷外沿用砖或钢筋混凝土板制成一定高度的卷檐。当雨篷尺寸较大时,可在雨篷下面设柱支撑。雨篷排水口可设在前面或两侧,采用坡口管或雨水管排水。

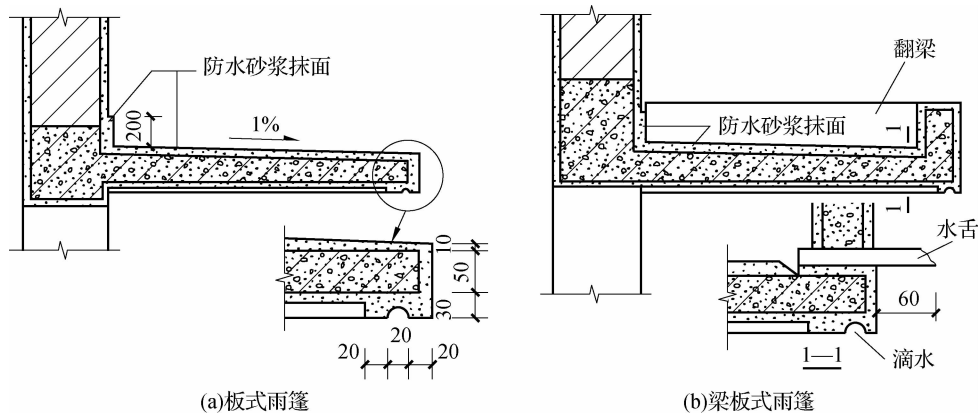


图 4-26 雨篷

## 习题 4

1. 楼板层的主要功能是什么? 楼板层的设计要求有哪些?
2. 楼板层由哪些部分组成? 各有什么用?
3. 地坪层由哪些部分组成? 各有什么用?
4. 现浇钢筋混凝土楼板有哪些类型? 各有什么特点?
5. 预制装配式钢筋混凝土楼板有什么特点? 常用的有哪几种?
6. 阳台的布置形式有哪些? 阳台的排水如何处理?