

建筑结构制图标准 GB/T 50105—2010

1 总 则

1.0.1 为了统一建筑结构专业制图规则,保证制图质量,提高制图效率,做到图面清晰、简明,符合设计、施工、存档的要求,适应工程建设的需要,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工程制图中下列制图方式绘制的图样:

- 1 手工制图;
- 2 计算机制图。

1.0.3 本标准适用于建筑结构专业下列工程制图:

- 1 新建、改建、扩建工程的各阶段设计图、竣工图;
- 2 原有建筑物、构筑物的实测图;
- 3 通用设计图、标准设计图。

1.0.4 计算机制图规则和计算机制图图层管理等内容宜符合现行国家标准《房屋建筑制图统一标准》相关规定。

1.0.5 建筑结构制图除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。







2 基本规定

2.0.1 图线宽度应按现行国际标准《房屋建筑制图统一标准》中的有关规定选用。




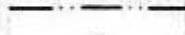
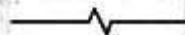

2.0.2 每个图样应根据复杂程度与比例大小,先选用适当基本线宽 b ,再选用相应的线宽组。根据表达内容的层次,基本线宽 b 和线宽比可适当增加或减少。

2.0.3 建筑结构专业制图应选用表 2.0.3 所示的图线。

表 2.0.3 图 线

名称	线型	线宽	一般用途
实线	粗		b 螺栓、钢筋线、结构平面图中的单线结构构件线，钢木支撑及系杆线，图名下横线、剖切线
	中粗		$0.7b$ 结构平面图及详图中剖到或可见的墙身轮廓线、基础轮廓线、钢、木结构轮廓线、钢筋线
	中		$0.5b$ 结构平面图及详图中剖到或可见的墙身轮廓线、基础轮廓线、可见的钢筋混凝土构件轮廓线、钢筋线
	细		$0.25b$ 标注引出线、标高符号线、索引符号线、尺寸线
虚线	粗		b 不可见的钢筋线、螺栓线、结构平面图中不可见的单线结构构件线及钢、木支撑线
	中粗		$0.7b$ 结构平面图中的不可见构件、墙身轮廓线及不可见钢、木结构构件线、不可见的钢筋线
	中		$0.5b$ 结构平面图中的不可见构件、墙身轮廓线及不可见钢、木结构构件线、不可见的钢筋线
	细		$0.25b$ 基础平面图中的管沟轮廓线、不可见的钢筋混凝土构件轮廓线

续表 2.0.3

名称	线型	线宽	一般用途
单点长画线	粗		b 柱间支撑、垂直支撑、设备基础轴线图中的中心线
	细		$0.25b$ 定位轴线、对称线、中心线、重心线
双点长画线	粗		b 预应力钢筋线
	细		$0.25b$ 原有结构轮廓线
折断线		$0.25b$	断开界线
波浪线		$0.25b$	断开界线

2.0.4 在同一张图纸中，相同比例的各图样应选用相同的线宽组。

2.0.5 绘图时根据图样的用途、被绘物体的复杂程度，应选用表 2.0.5 中的常用比例，特殊情况下也可选用可用比例。

表 2.0.5 比例

图 名	常用 比 例	可用 比 例
结构平面图、 基础平面图	1:50, 1:100, 1:150	1:60, 1:200
圈梁平面图，总图中管沟、 地下设施等	1:200, 1:500	1:300
详图	1:10, 1:20, 1:50	1:5, 1:30, 1:25

2.0.6 当构件的纵、横向断面尺寸相差悬殊时，可对同一详图中的纵、横向选用不同的比例绘制。轴线尺寸与构件尺寸也可选用不同的比例绘制。

2.0.7 构件的名称可用代号来表示，代号后应用阿拉伯数字标注该构件的型号或编号，也可标注构件的顺序号。构件的顺序号采用不带角标的阿拉伯数字连续编排。常用的构件代号应符合本标准附录 A 的规定。

2.0.8 当采用标准、通用图集中的构件时，应用该图集中的规定代号或型号注写。

2.0.9 结构平面图应按图 2.0.9-1、图 2.0.9-2 的规定采用正投影法绘制，特殊情况下也可采用仰视投影绘制。

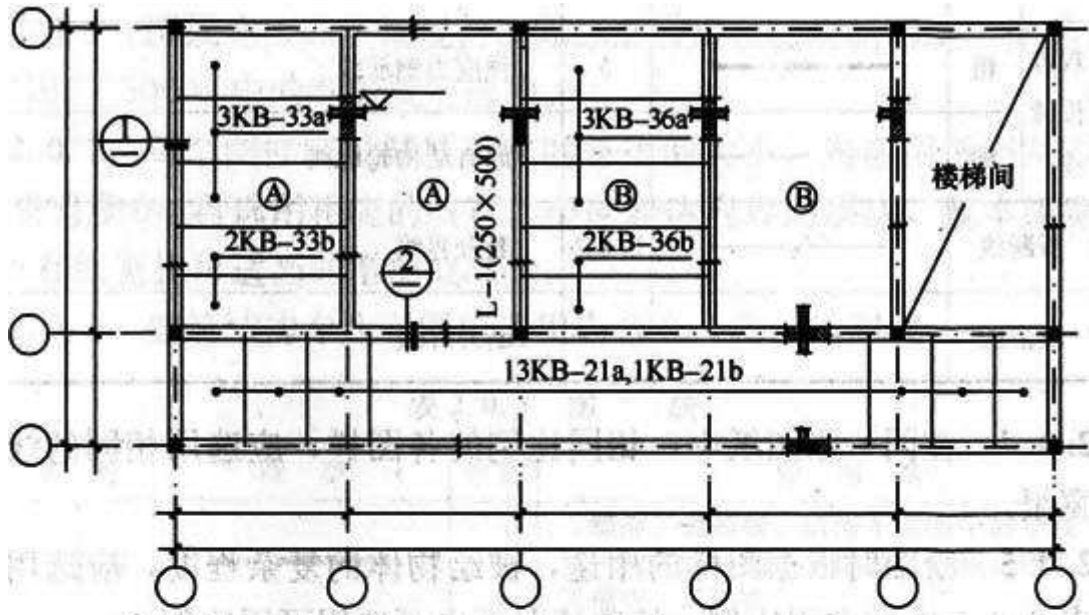


图 2.0.9-1 用正投影法绘制预制楼板结构平面图

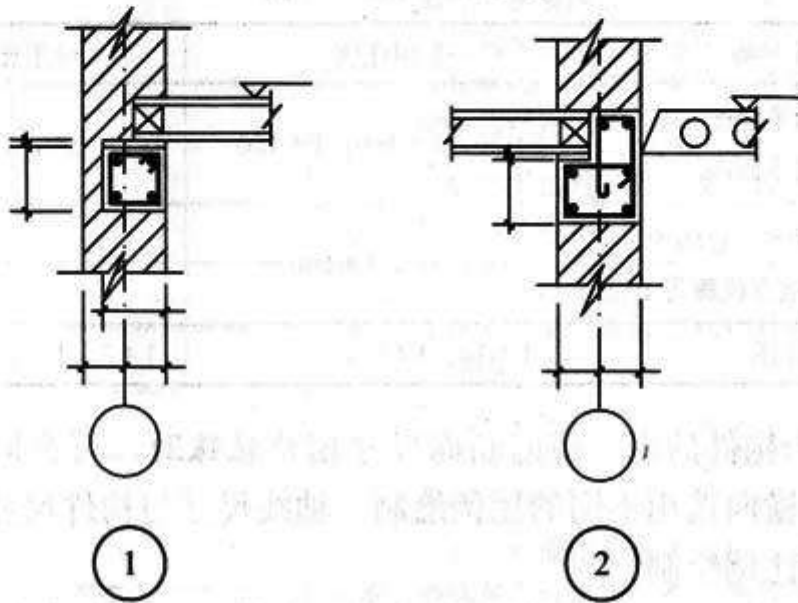


图 2.0.9-2 节点详图

2.0.10 在结构平面图中，构件应采用轮廓线表示，能用单线表示清楚时，也可用单线表示。定位轴线应与建筑平面图或总平面图一致，并标注结构标高。

2.0.11 在结构平面图中，当若干部分相同时，可只绘制一部分，并用大写的拉丁字母(A、B、C、…)外加细实线圆圈表示相同部分的分类符号。分类符号圆圈直径为 8 mm 或 10 mm。

其他相同部分仅标注分类符号。

2.0.12 桁架式结构的几何尺寸可用单线图表示。杆件的轴线长度尺寸应标注在构件的上方(见图 2.0.12)。

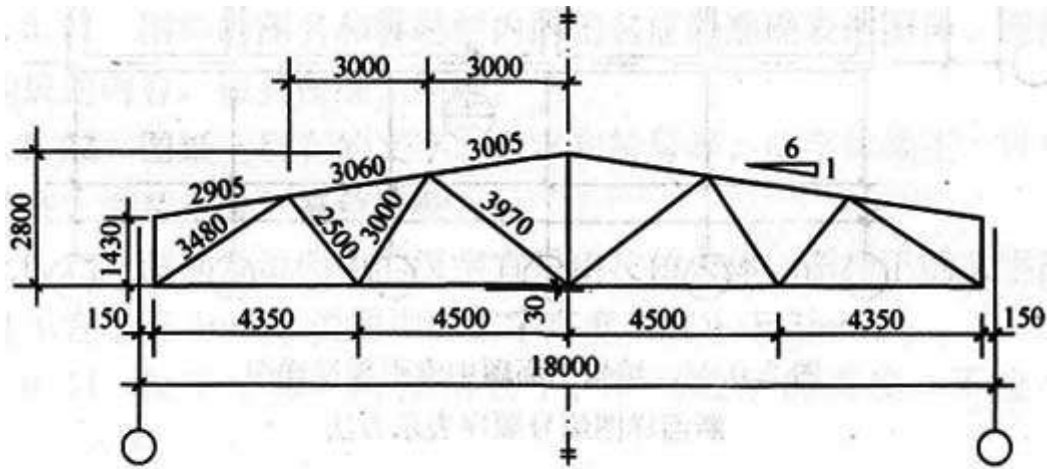


图 2.0.12 对称桁架几何尺寸标注方法

2.0.13 在杆件布置和受力均对称的桁架单线图中，若需要可在桁架的左半部分标注杆件的几何轴线尺寸，右半部分标注杆件的内力值和反力值；非对称的桁架单线图，可在上方标注杆件的几何轴线尺寸，下方标注杆件的内力值和反力值。竖杆的几何轴线尺寸可标注在左侧，内力值标注在右侧。

2.0.14 在结构平面图中索引的剖视详图、断面详图应采用索引符号表示，其编号应按图

2.0.14 的规定进行编排，并符合下列规定：

- 1 外墙按顺时针方向从左下角开始编号；
- 2 内横墙从左至右、从上至下编号；
- 3 内纵墙从上至下、从左至右编号。

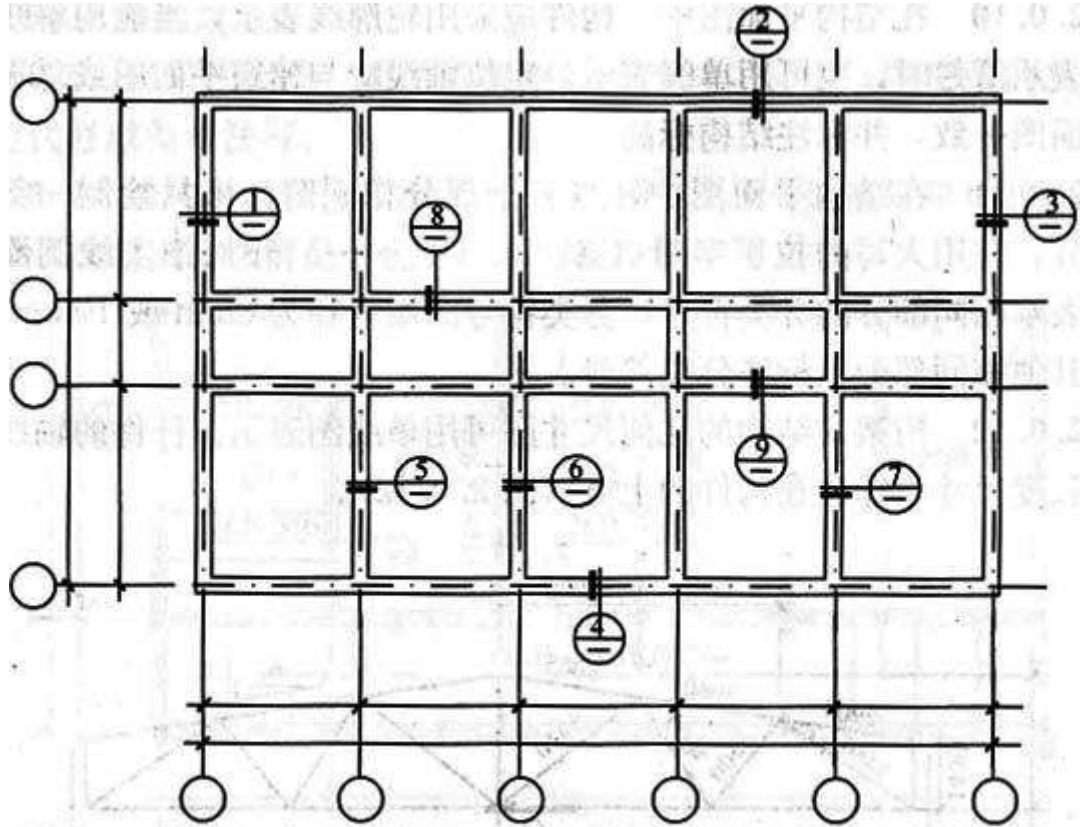


图 2.0.14 结构平面图中索引剖视详图、
断面详图编号顺序表示方法

2.0.15 在结构平面图中的索引位置处，粗实线表示剖切位置，引出线所在一侧应为投射方向。

2.0.16 索引符号应由细实线绘制的直径为 8~10 mm 的圆和水平直径线组成。

2.0.17 被索引出的详图应以详图符号表示，详图符号的圆应以直径为 14 mm 的粗实线绘制。圆内的直径线为细实线。

2.0.18 被索引出的图样与索引位置在同一张图纸内时，应按图 2.0.18 的规定进行编排。



图 2.0.18 被索引图样在同一张图纸内的表示方法

2.0.19 详图与被索引的图样不在同一张图纸内时，应按图 2.0.19 的规定进行编排，索引符号和详图符号内的上半圆中注明详图编号，在下半圆中注明被索引的图纸编号。



图 2.0.19 详图和被索引图样不在同一张图纸内的表示方法

2.0.20 构件详图的纵向较长、重复较多时，可用折断线断开，适当省略重复部分。

2.0.21 图样的图名和标题栏内的图名应能准确表达图样、图纸构成的内容，做到简练、明确。

2.0.22 图纸上所有的文字、数字和符号等，应字体端正、排列整齐、清楚正确，避免重叠。

2.0.23 图样及说明中的汉字宜采用长仿宋体，图样下的文字高度不宜小于 5 mm，说明中的文字高度不宜小于 3 mm。

2.0.24 拉丁字母、阿拉伯数字、罗马数字的高度，不应小于 2.5 mm。

3 混凝土结构

3.1 钢筋的一般表示方法

3.1.1 普通钢筋的一般表示方法应符合表 3.1.1-1 的规定。预应力钢筋的表示方法应符合表 3.1.1-2 的规定。钢筋网片的表示方法应符合表 3.1.1-3 的规定。钢筋焊接接头的表示方法应符合表 3.1.1-4 的规定。

表 3.1.1-1 普通 钢 筋

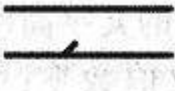








序号	名 称	图 例	说 明
1	钢筋横断面	·	—
2	无弯钩的钢筋端部		下图表示长、短钢筋投影重叠时，短钢筋的端部用 45°斜划线表示
3	带半圆形弯钩的钢筋端部		—
4	带直钩的钢筋端部		—
5	带丝扣的钢筋端部		—
6	无弯钩的钢筋搭接		—
7	带半圆弯钩的钢筋搭接		—
8	带直钩的钢筋搭接		—
9	花篮螺丝钢筋接头		—
10	机械连接的钢筋接头		用文字说明机械连接的方式 (如冷挤压或直螺纹等)

表 3.1.1-2 预应力钢筋










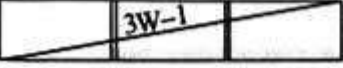
序号	名称	图例
1	预应力钢筋或钢绞线	
2	后张法预应力钢筋断面 无粘结预应力钢筋断面	
3	预应力钢筋断面	
4	张拉端锚具	
5	固定端锚具	
6	锚具的端视图	
7	可动连接件	
8	固定连接件	

表 3.1.1-3 钢筋网片

序号	名称	图例
1	一片钢筋网平面图	
2	一行相同的钢筋网平面图	

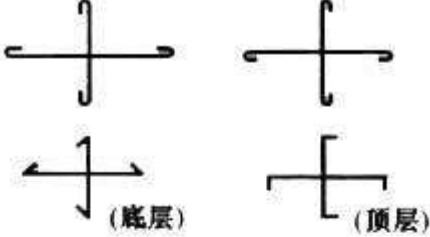
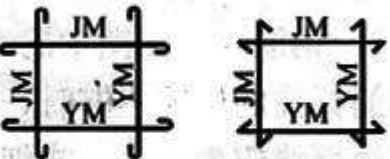
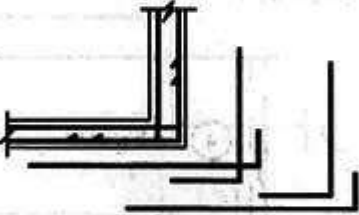
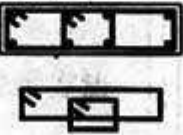

注：用文字注明焊接网或绑扎网片。

表 3.1.1-4 钢筋的焊接接头

序号	名称	接头形式	标注方法
1	单面焊接的钢筋接头		
2	双面焊接的钢筋接头		
3	用帮条单面焊接的钢筋接头		
4	用帮条双面焊接的钢筋接头		
5	接触对焊的钢筋接头 (闪光焊、压力焊)		
6	坡口平焊的钢筋接头		
7	坡口立焊的钢筋接头		
8	用角钢或扁钢做连接板焊接的钢筋接头		
9	钢筋或螺(锚)栓与 钢板穿孔塞焊的接头		

3.1.1 钢筋画法应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 钢筋画法

序号	说 明	图 例
1	<p>在结构楼板中配置双层钢筋时，底层钢筋的弯钩应向上或向左，顶层钢筋的弯钩则向下或向右</p>	
2	<p>钢筋混凝土墙体配双层钢筋时，在配筋立面图中，远面钢筋的弯钩应向上或向左而近面钢筋的弯钩向下或向右（JM 近面，YM 远面）</p>	
3	<p>若在断面图中不能表达清楚的钢筋布置，应在断面图外增加钢筋大样图（如：钢筋混凝土墙，楼梯等）</p>	
4	<p>图中所表示的箍筋、环筋等若布置复杂时，可加画钢筋大样及说明</p>	
5	<p>每组相同的钢筋、箍筋或环筋，可用一根粗实线表示，同时用一两端带斜短划线的横穿细线，表示其钢筋及起止范围</p>	

3.1.3 钢筋、钢丝束及钢筋网片应按下列规定进行标注：

- 1 钢筋、钢丝束的说明应给出钢筋的代号、直径、数量、间距、编号及所在位置，其说明应沿钢筋的长度标注或标注在相关钢筋的引出线上。
- 2 钢筋网片的编号应标注在对角线上。网片的数量应与网片的编号标注在一起。
- 3 钢筋、杆件等编号宜采用直径为 5~6mm 的细实线圆表示，其编号应采用阿拉伯数字按顺序编写。

注：构件简单、钢筋种类较少时可不编号。

3.1.4 钢筋在平面、立面、剖(断)面中的表示方法应符合下列规定：

- 1 钢筋在平面图中的配置应按图 3.1.4-1 所示的方法表示。

当钢筋标注的位置不够时，可采用引出线标注。引出线标注钢筋的斜短画线应为中实线或细实线。

- 2 当构件布置较简单时，结构平面布置图可与板配筋平面图合并绘制。

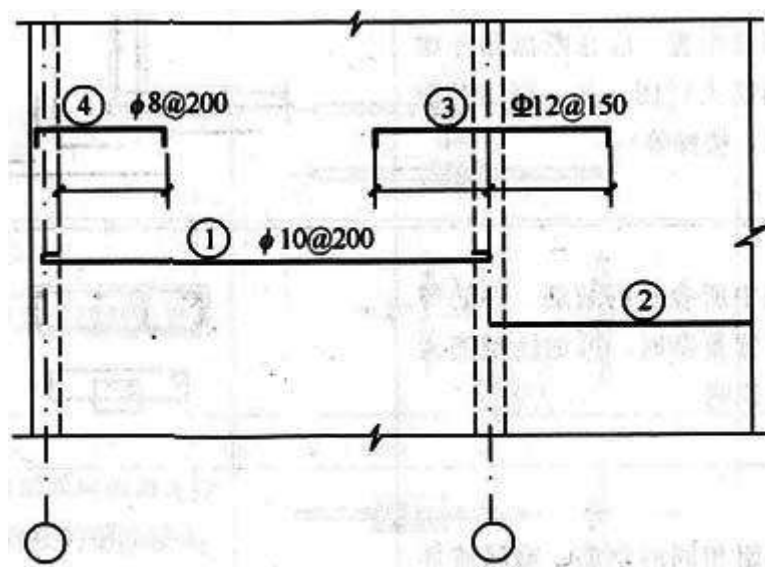


图 3.1.4-1 钢筋在楼板配筋图中的表示方法

3 平面图中的钢筋配置较复杂时，可按表 3.1.2 及图 3.1.4-2 的方法绘制。

4 钢筋在梁纵、横断面图中的配置，应按图 3.1.4-3 所示的方法表示。

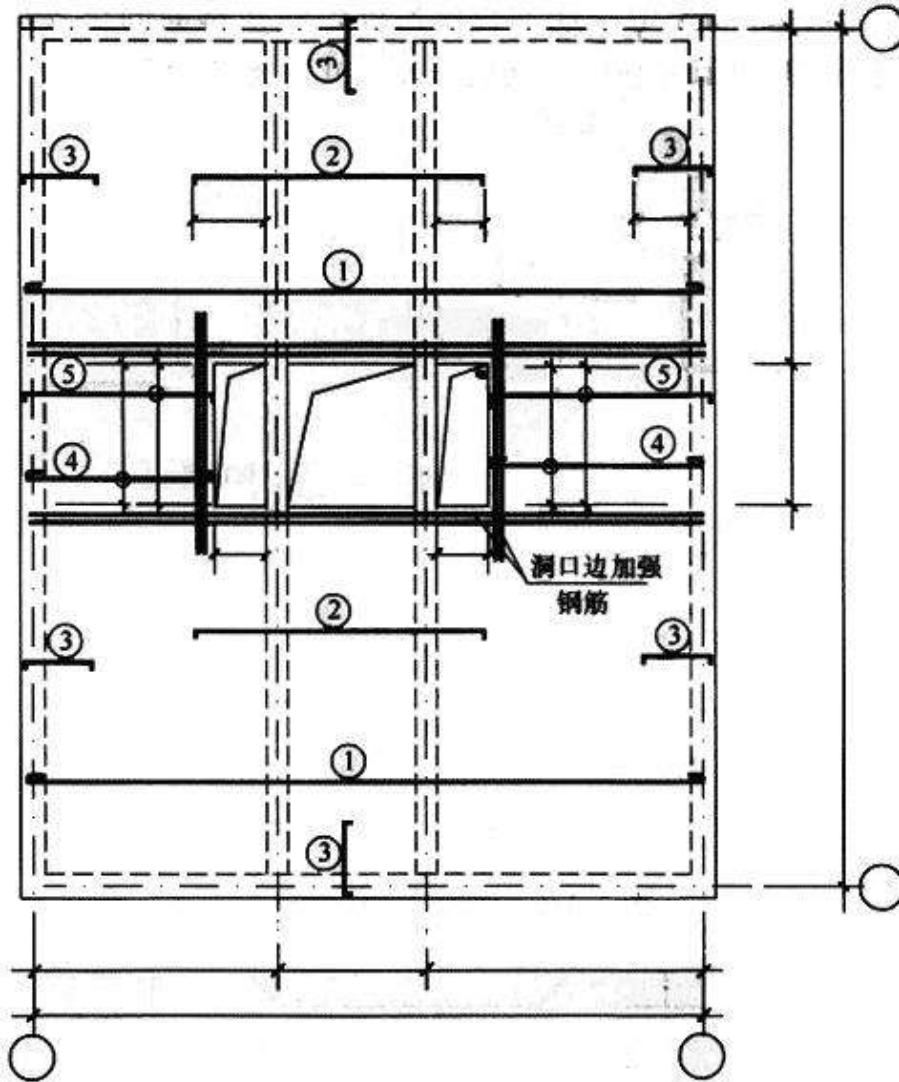


图 3.1.4-2 楼板配筋较复杂的表示方法

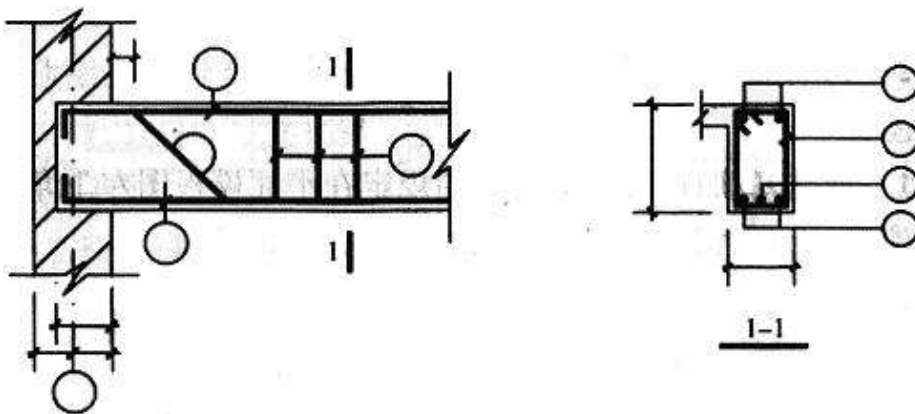


图 3.1.4-3 梁纵、横断面图中钢筋表示方法

3.1.5 构件配筋图中箍筋的长度尺寸，应指箍筋的里皮尺寸。弯起钢筋的高度尺寸应指钢筋的外皮尺寸(见图 3.1.5)。

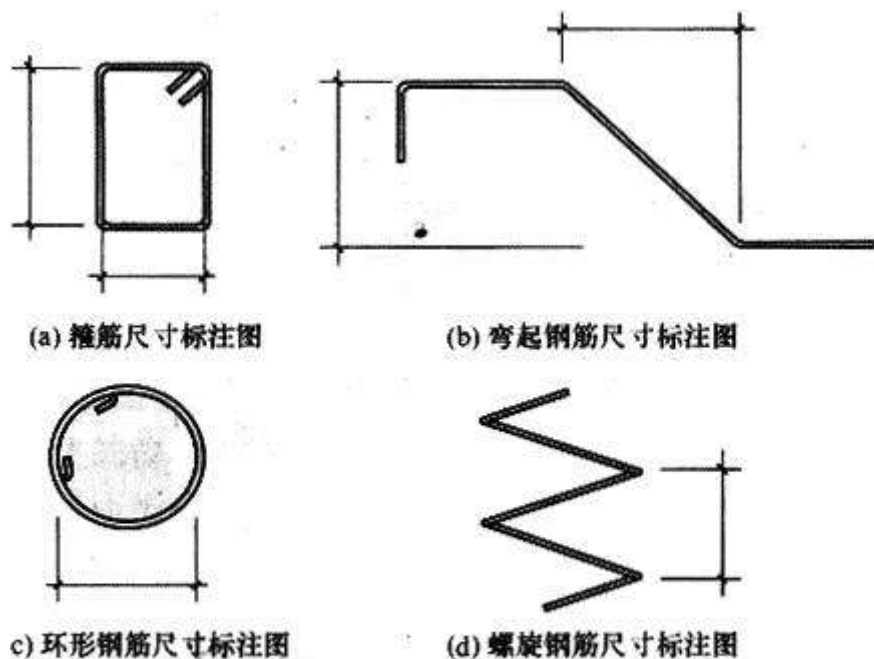


图 3.1.5 钢箍尺寸标注法

3.2 钢筋的简化表示方法

3.2.1 当构件对称时，采用详图绘制构件中的钢筋网片可按图 3.2.1 的方法用一半或 1/4 表示。

3.2.2 钢筋混凝土构件配筋较简单时，宜按下列规定绘制配筋平面图：

1 独立基础宜按图 3.2.2(a)的规定在平面模板图左下角，绘出波浪线，绘出钢筋并标注钢筋的直径、间距等。

2 其他构件宜按图 3.2.2(b)的规定在某一部位绘出波浪线，绘出钢筋并标注钢筋的直径、间距等。

3.2.3 对称的混凝土构件，宜按图 3.2.3 的规定在同一图样中一半表示模板，另一半表示配筋。

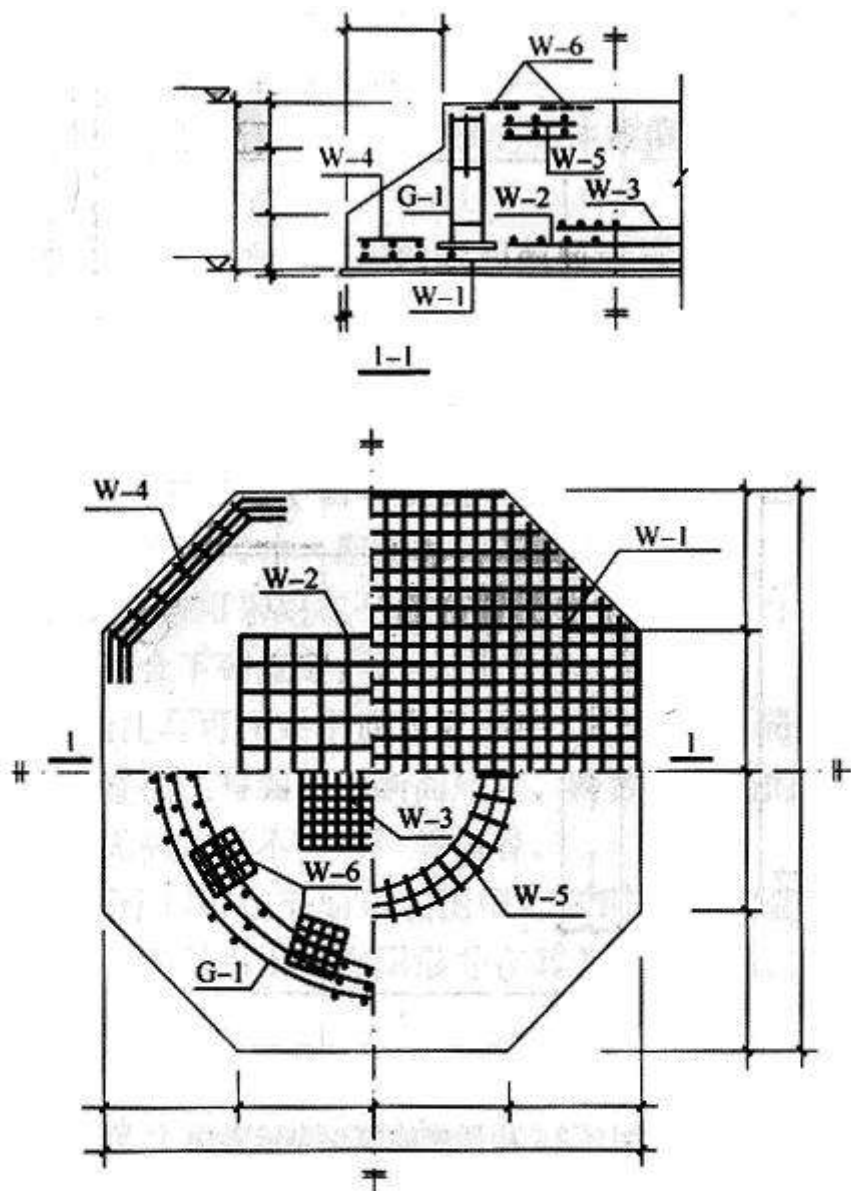
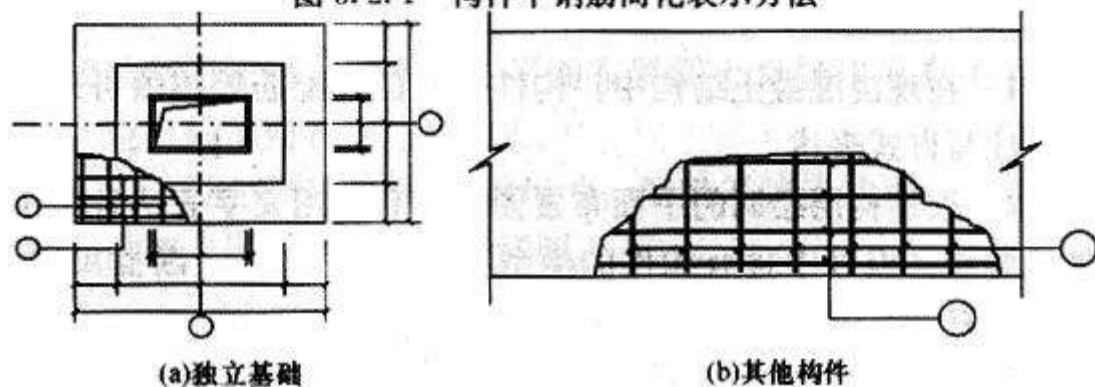


图 3.2.1 构件中钢筋简化表示方法



(a)独立基础

(b)其他构件

图 3.2.2 构件配筋简化表示方法

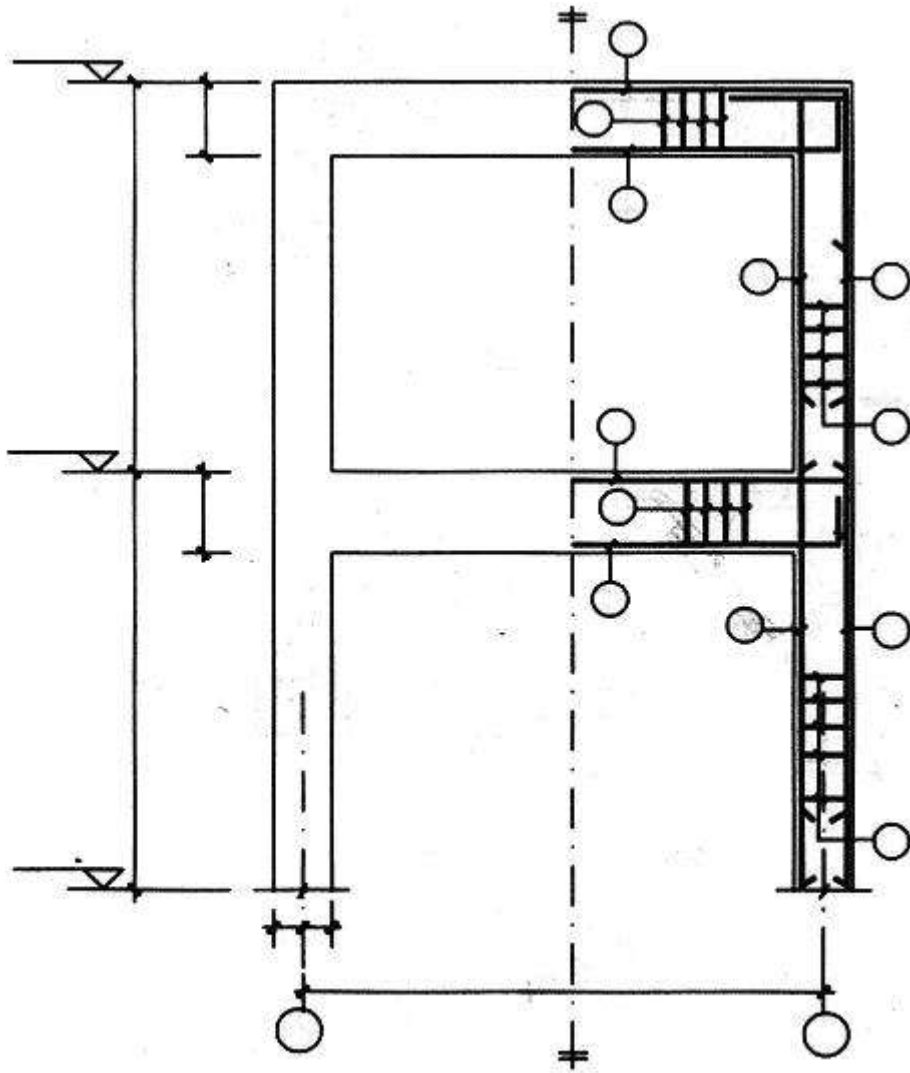


图 3.2.3 构件配筋简化表示方法

3.3 文字注写构件的表示方法

- 3.3.1 在现浇混凝土结构中，构件的截面和配筋等数值可采用文字注写方式表达。
- 3.3.2 按结构层绘制的平面布置图中，直接用文字表达各类构件的编号(编号中含有构件的类型代号和顺序号)、断面尺寸、配筋及有关数值。
- 3.3.3 混凝土柱可采用列表注写和在平面布置图中截面注写的方式，并应符合下列规定：
- 1 列表注写应包括柱的编号、各段的起止标高、断面尺寸、配筋、断面形状和箍筋的类型等有关内容。

2 截面注写可在平面布置图中，选择同一编号的柱截面，直接在截面中引出断面尺寸、配筋的具体数值等，并应绘制柱的起止高度表。

3.3.4 混凝土剪力墙可采用列表和截面注写方式，并应符合下列规定：

1 列表注写分别在剪力墙柱表、剪力墙身表及剪力墙梁表中，按编号绘制截面配筋图并注写断面尺寸和配筋等。

2 截面注写可在平面布置图中按编号直接在墙柱、墙身和墙梁上注写断面尺寸、配筋等具体数值的内容。

3.3.5 混凝土梁可采用在平面布置图中的平面注写和截面注写方式，并应符合下列规定：

1 平面注写：可在梁平面布置图中，分别在不同编号的梁中选择一个，直接注写编号、断面尺寸、跨数、配筋的具体数值和相对高差(无高差可不注写)等内容。

2 截面注写：可在平面布置图中，分别在不同编号的梁中选择一个，用剖面号引出截面图形并在其上注写断面尺寸、配筋的具体数值等。

3.3.6 重要构件或较复杂的构件，不宜采用文字注写方式表达构件的截面尺寸和配筋等有关数值，宜采用绘制构件详图的表示方法。

3.3.7 基础、楼梯、地下室结构等其他构件，当采用文字注写方式绘制图纸时，可在平面布置图上直接注写有关具体数值，也可采用列表注写的方式。

3.3.8 用文字注写构件的尺寸、配筋等数值的图样，应绘制相应的节点做法及标准构造详图。

3.4 预埋件、预留孔洞的表示方法

3.4.1 在混凝土构件上设置预埋件时，可按图 3.4.1 的规定在平面图或立面图上表示。

引出线指向预埋件，并标注预埋件的代号。

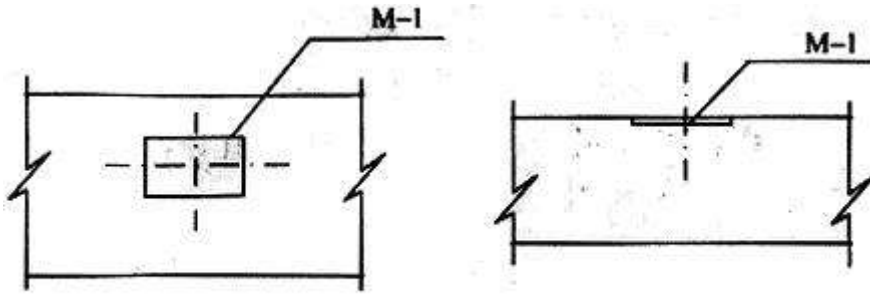


图 3.4.1 预埋件的表示方法

3.4.2 在混凝土构件的正、反面同一位置均设置相同的预埋件时，可按图 3.4.2 的规定表示，引出线为一条实线和一条虚线并指向预埋件，同时在引出横线上标注预埋件的数量及代号。

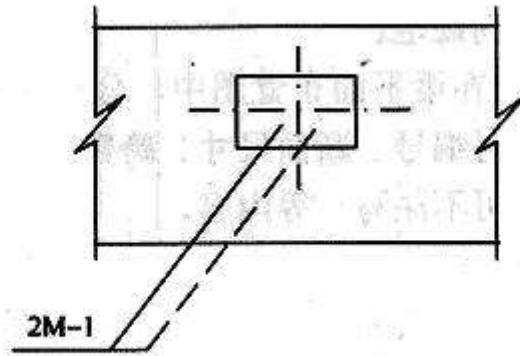


图 3.4.2 同一位置正、反面预埋件相同的表示方法

3.4.3 在混凝土构件的正、反面同一位置设置编号不同的预埋件时，可按图 3.4.3 的规定引一条实线和一条虚线并指向预埋件。引出横线上标注正面预埋件代号，引出横线下标注反面预埋件代号。

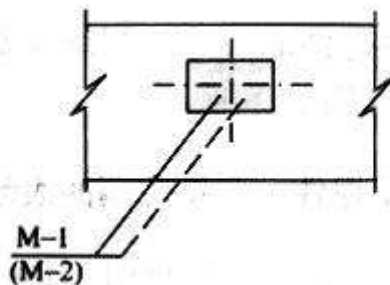


图 3.4.3 同一位置正、反面预埋件不相同的表示方法

3.4.4 在构件上设置预留孔、洞或预埋套管时，可按图 3.4.4 的规定在平面或断面图中表示。引出线指向预留(埋)位置，引出横线上方标注预留孔、洞的尺寸及预埋套管的外径；横线下方标注孔、洞(套管)的中心标高或底标高。

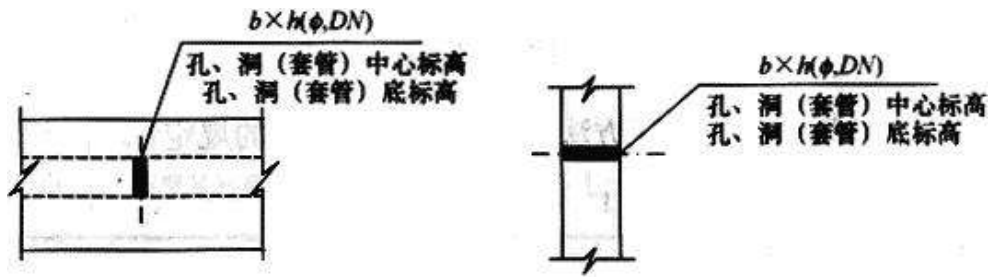


图 3.4.4 预留孔、洞及预埋套管的表示方法

4 钢结构










4.1 常用型钢的标注方法

4.1.1 常用型钢的标注方法应符合表 4.1.1 中的规定。

表 4.1.1 常用型钢的标注方法

序号	名称	截面	标注	说明
1	等边角钢		$L_{b \times t}$	b 为肢宽 t 为肢厚
2	不等边角钢		$L_{B \times b \times t}$	B 为长肢宽 b 为短肢宽 t 为肢厚
3	工字钢		I_N QI_N	轻型工字钢加注 Q 字
4	槽钢		$[_N$ $Q[_N$	轻型槽钢加注 Q 字
5	方钢		$\square b$	—
6	扁钢		— $b \times t$	—
7	钢板		— $\frac{b \times t}{L}$	$\frac{\text{宽} \times \text{厚}}{\text{板长}}$
8	圆钢		ϕd	—

续表 4.1.1

序号	名称	截面	标注	说明
9	钢管		$\phi d \times t$	d 为外径 t 为壁厚
10	薄壁方钢管		$B \square b \times t$	薄壁型钢加注 B 字 t 为壁厚
11	薄壁等肢角钢		$B \angle b \times t$	
12	薄壁等肢卷边角钢		$B \angle b \times a \times t$	
13	薄壁槽钢		$B [h \times b \times t$	
14	薄壁卷边槽钢		$B [h \times b \times a \times t$	
15	薄壁卷边 Z 型钢		$B \text{Z} h \times b \times a \times t$	
16	T 型钢		TW $\times \times$ TM $\times \times$ TN $\times \times$	TW 为宽翼缘 T 型钢 TM 为中翼缘 T 型钢 TN 为窄翼缘 T 型钢
17	H 型钢		HW $\times \times$ HM $\times \times$ HN $\times \times$	HW 为宽翼缘 H 型钢 HM 为中翼缘 H 型钢 HN 为窄翼缘 H 型钢
18	起重机钢轨		$\perp QU \times \times$	详细说明产品规格型号
19	轻轨及钢轨		$\perp \times \times \text{kg/m}$ 钢轨	

4.2 螺栓、孔、电焊铆钉的表示方法

4.2.1 螺栓、孔、电焊铆钉的表示方法应符合表 4.2.1 中的规定。

序号	名称	图例	说明
1	永久螺栓		<p>1 细“+”线表示定位线；</p> <p>2 M 表示螺栓型号；</p> <p>3 φ 表示螺栓孔直径；</p> <p>4 d 表示膨胀螺栓、电焊铆钉直径；</p> <p>5 采用引出线标注螺栓时，横线上标注螺栓规格，横线下标注螺栓孔直径</p>
2	高强螺栓		
3	安装螺栓		
4	膨胀螺栓		
5	圆形螺栓孔		
6	长圆形螺栓孔		
7	电焊铆钉		

4.3 常用焊缝的表示方法

4.3.1 焊接钢构件的焊缝除应按现行的国家标准《焊缝符号表示法》有关规定执行外，还应符合本节的各项规定。

4.3.2 单面焊缝的标注方法应符合下列规定：

- 1 当箭头指向焊缝所在的一面时，应将图形符号和尺寸标注在横线的上方(见图 4.3.2(a))；

当箭头指向焊缝所在另一面(相对应的那面)时,应按图 4.3.2(b)的规定执行,将图形符号和尺寸标注在横线的下方。

2 表示环绕工件周围的焊缝时,应按图 4.3.2(c)的规定执行,其围焊焊缝符号为圆圈,绘在引出线的转折处,并标注焊角尺寸 K 。

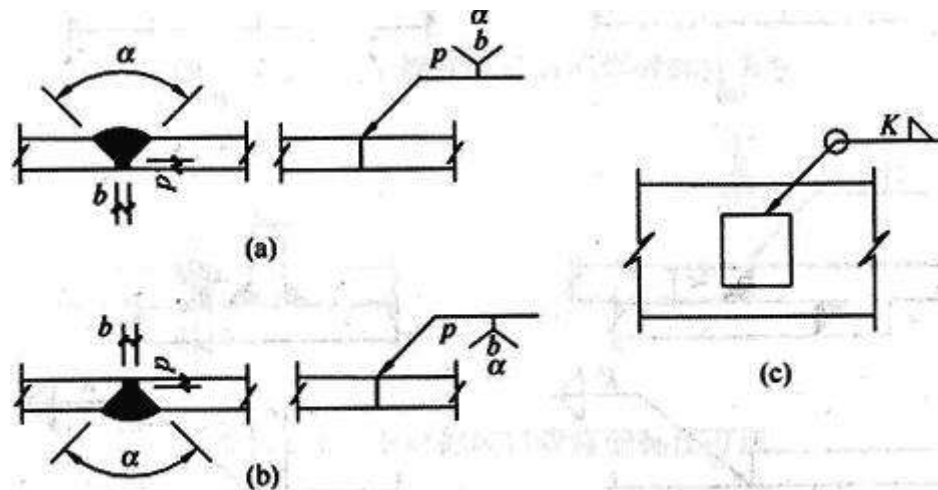


图 4.3.2 单面焊缝的标注方法

4.3.3 双面焊缝的标注,应在横线的上、下都标注符号和尺寸。上方表示箭头一面的符号和尺寸,下方表示另一面的符号和尺寸(见图 4.3.3(a));当两面的焊缝尺寸相同时,只需在横线上方标注焊缝的符号和尺寸(见图 4.3.3(b)至图 4.3.3(d))。

4.3.4 三个和三个以上的焊件相互焊接形成的焊缝,不得作为双面焊缝标注。其焊缝符号和尺寸应分别标注(见图 4.3.4)。

4.3.5 相互焊接的两个焊件中只有一个焊件带坡口时(如单面 V 形),引出线箭头必须指向带坡口的焊件(见图 4.3.5)。

4.3.6 相互焊接的两个焊件,形成单面带双边不对称坡口焊缝时,应按图 4.3.6 的规定,引出线箭头应指向坡口较大的焊件。

4.3.7 当焊缝分布不规则时,在标注焊缝符号的同时,可按图 4.3.7 的规定,宜在焊缝处加中实线(表示可见焊缝)或加细栅线(表示不可见焊缝)。

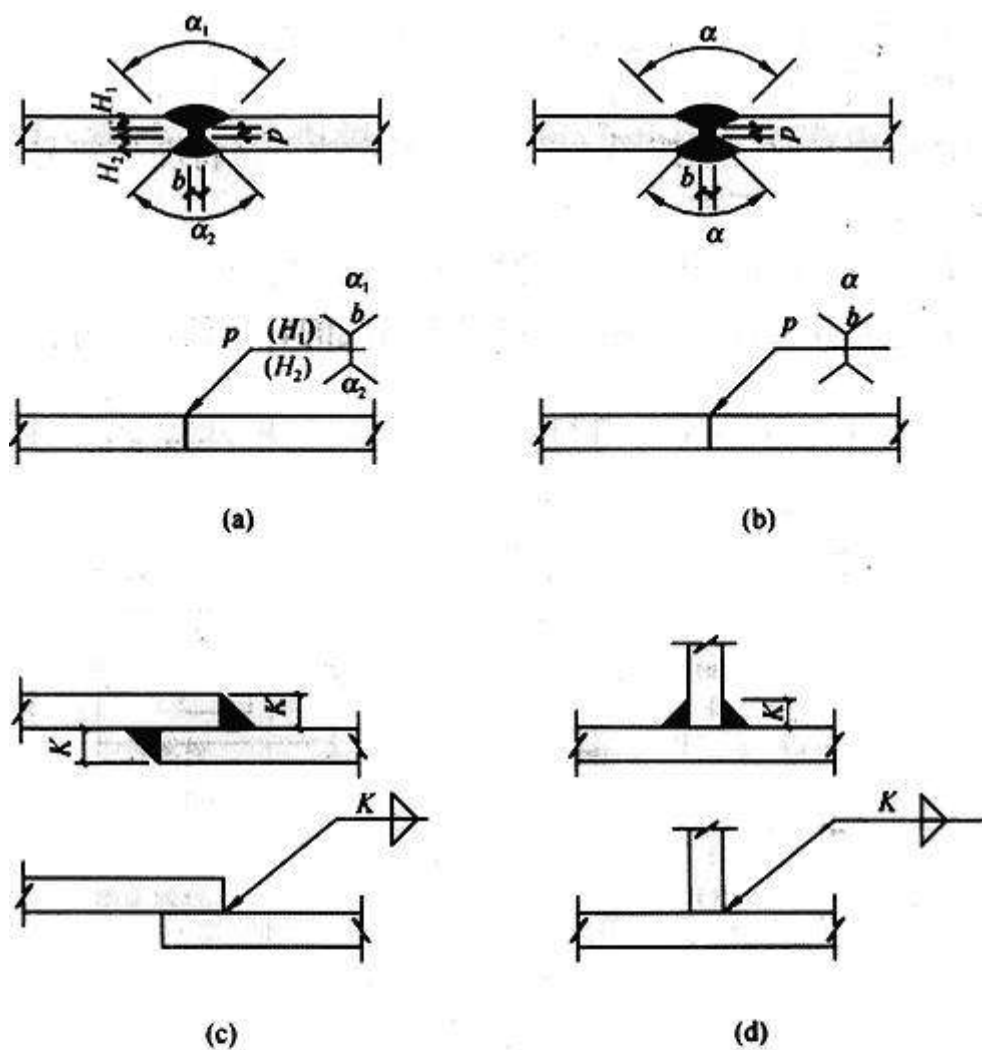


图 4.3.3 双面焊缝的标注方法

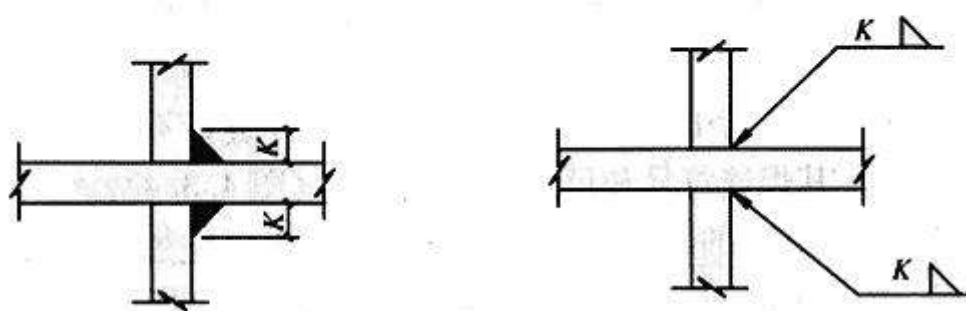


图 4.3.4 3个及以上焊件的焊缝标注方法

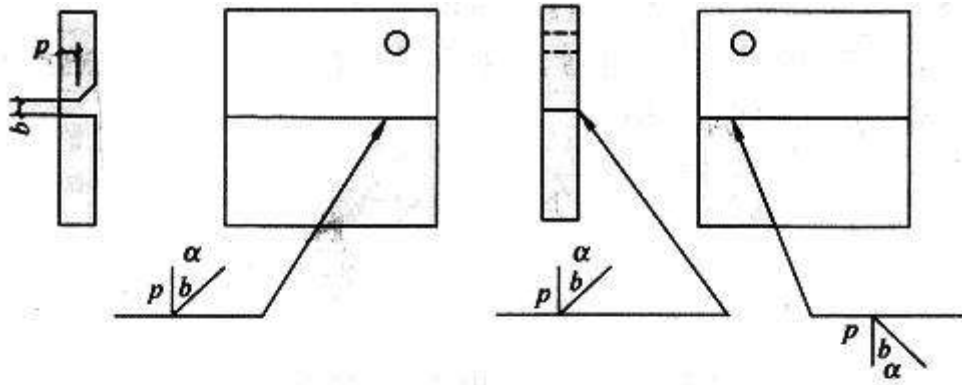


图 4.3.5 一个焊件带坡口的焊缝标注方法

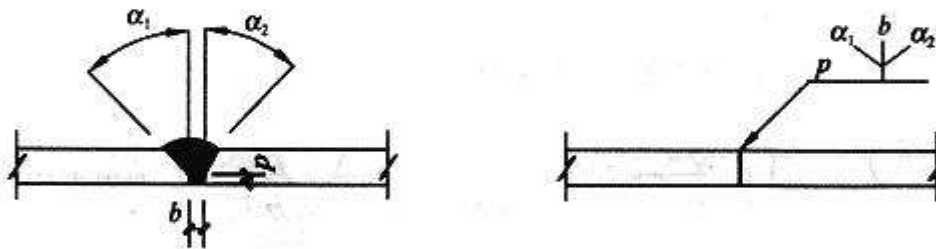


图 4.3.6 不对称坡口焊缝的标注方法

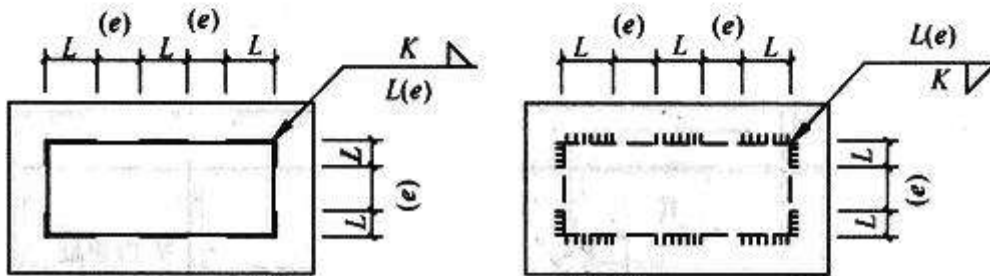


图 4.3.7 不规则焊缝的标注方法

4.3.8 相同焊缝符号应按下列方法表示：

- 1 在同一图形上，当焊缝形式、断面尺寸和辅助要求均相同时，应按图 4.3.8(a)的规定，只选择一处标注焊缝的符号和尺寸，并加注“相同焊缝符号”，相同焊缝符号为 3 / 4 圆弧，绘在引出线的转折处。
- 2 在同一图形上，当有数种相同的焊缝时，宜按图 4.3.8(b)的规定，将焊缝分类用编号标注。在同一类焊缝中可选择一处标注焊缝符号和尺寸。分类编号采用大写的拉丁字母 A、B、C 等。



图 4.3.8 相同焊缝的标注方法

4.3.9 需要在施工现场进行焊接的焊件焊缝，应按图 4.3.9 的规定标注“现场焊缝”符号。现场焊缝符号为涂黑的三角形旗号，绘在引出线的转折处。

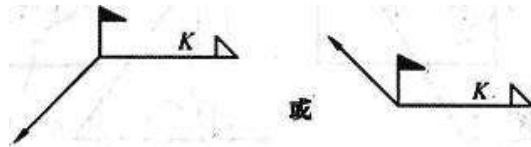
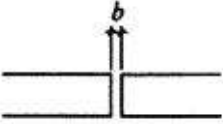
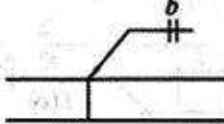
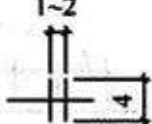
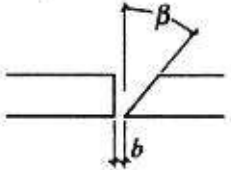
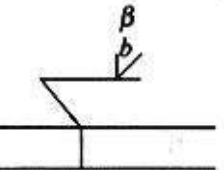
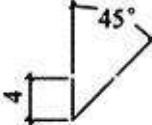
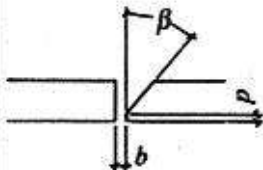
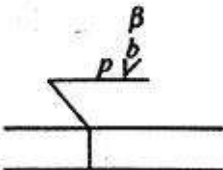
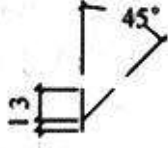


图 4.3.9 现场焊缝的标注方法

4.3.10 需要标注的焊缝能够用文字表述清楚时，也可采用文字表达的方式。

4.3.11 建筑钢结构常用焊缝符号及符号尺寸应符合表 4.3.11 的规定。

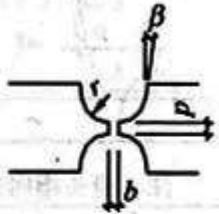
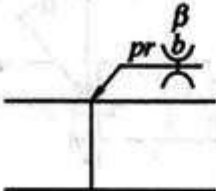
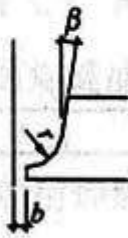
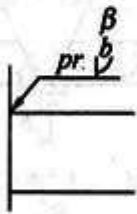
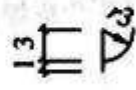

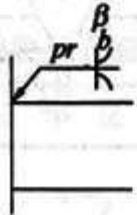
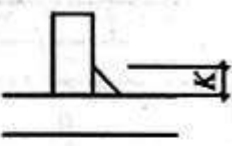
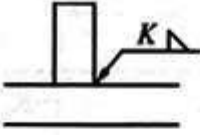
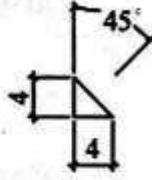
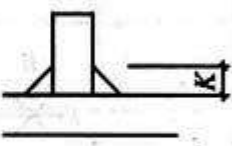
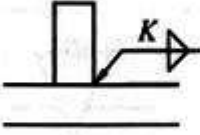
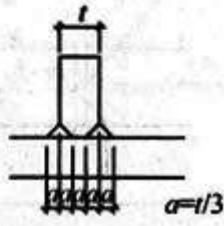
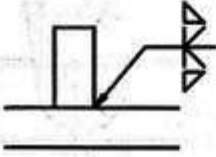
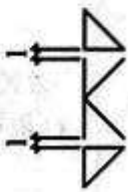
表 4.3.11 建筑钢结构常用焊缝符号及符号尺寸

序号	焊缝名称	形式	标注法	符号尺寸 (mm)
1	V形焊缝			
2	单边 V形焊缝		 <p data-bbox="858 763 1074 797">注：箭头指向剖口</p>	
3	带钝边单边 V形焊缝			

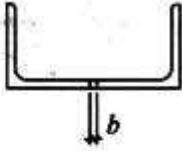



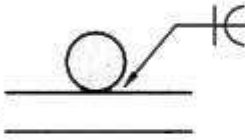
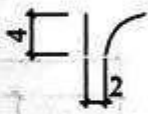
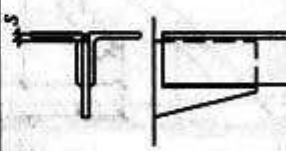
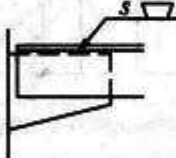
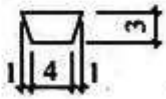
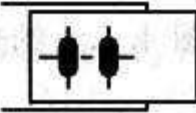
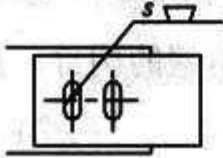
续表 4.3.11

序号	焊缝名称	形式	标注法	符号尺寸 (mm)
4	带垫板 带钝边 单边 V 形焊缝		 注: 箭头指向剖口	
5	带垫板 V 形焊缝			
6	Y形焊缝			
7	带垫板 Y形焊缝			—
8	双单边 V 形焊缝			—
9	双 V 形 焊缝			—
10	带钝边 U形焊缝			

续表 4.3.11

序号	焊缝名称	形式	标注法	符号尺寸 (mm)
11	带钝边 双U形 焊缝			—
12	带钝边 J形焊缝			
13	带钝边 双J形焊缝			—
14	角焊缝			
15	双面角 焊缝			—
16	剖口角 焊缝			

续表 4.3.11

序号	焊缝名称	形式	标注法	符号尺寸 (mm)
17	喇叭形焊缝			
18	双面半喇叭形焊缝			
19	塞焊			
				

4.4 尺寸标注

4.4.1 两构件的两条很近的重心线，应按图 4.4.1 的规定在交汇处将其各自向外错开。

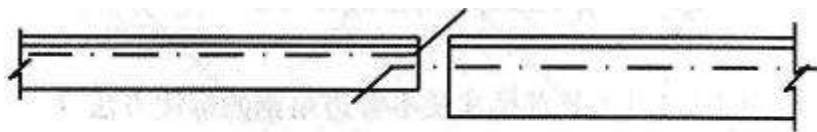


图 4.4.1 两构件重心不重合的表示方法

4.4.2 弯曲构件的尺寸应按图 4.4.2 的规定沿其弧度的曲线标注弧的轴线长度。

4.4.3 切割的板材，应按图 4.4.3 的规定标注各线段的长度及位置。

4.4.4 不等边角钢构件，应按图 4.4.4 的规定标注出角钢一肢的尺寸。

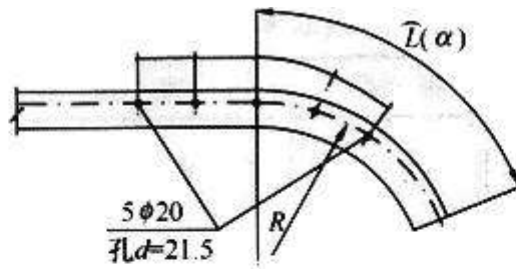


图4.4.2 弯曲构件尺寸的标注方法

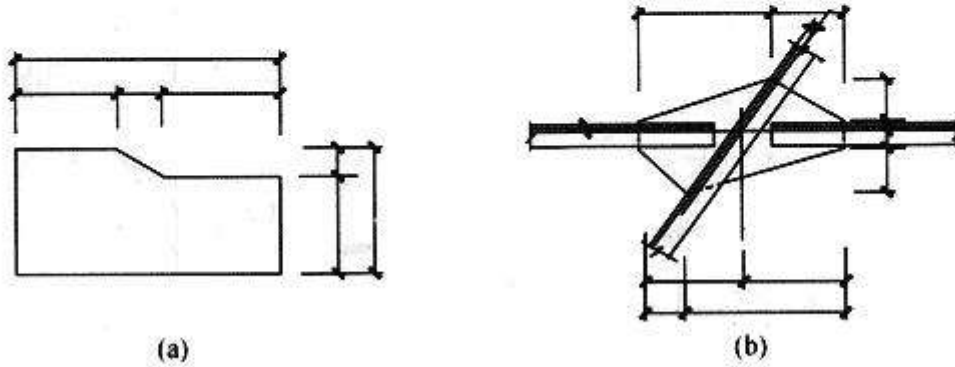


图4.4.3 切割板材尺寸的标注方法

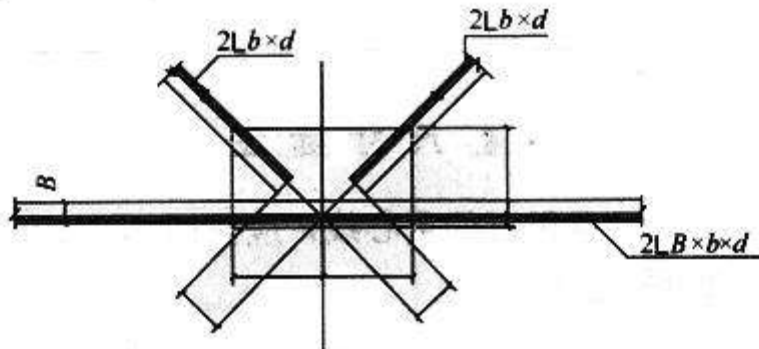


图4.4.4 节点尺寸及不等边角钢的标注方法

4.4.5 节点尺寸，应按图4.4.4、图4.4.5的规定，注明节点板的尺寸和各杆件螺栓孔中心或中心距，以及杆件端部至几何中心线交点的距离。

4.4.6 双型钢组合截面的构件，应按图4.4.6的规定注明缀板的数量及尺寸。引出横线上方标注缀板的数量及缀板的宽度、厚度，引出横线下方标注缀板的长度尺寸。

4.4.7 非焊接的节点板，应按图4.4.7的规定注明节点板的尺寸和螺栓孔中心与几何中心线交点的距离。

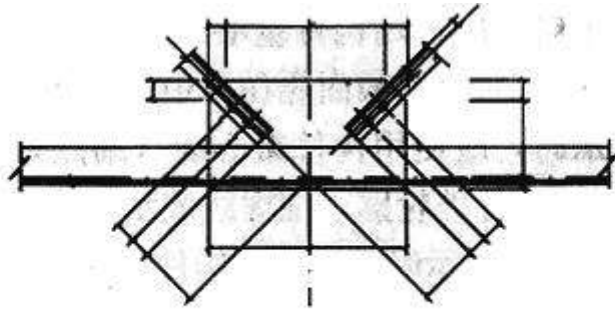


图 4.4.5 节点尺寸的标注方法

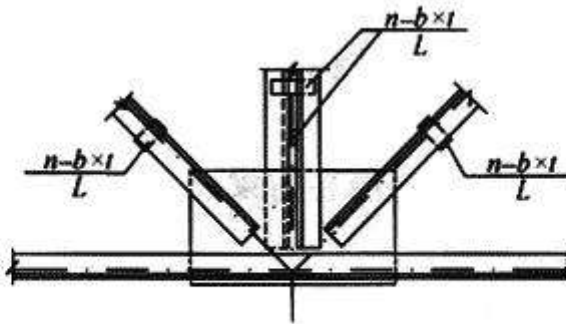


图 4.4.6 缀板的标注方法

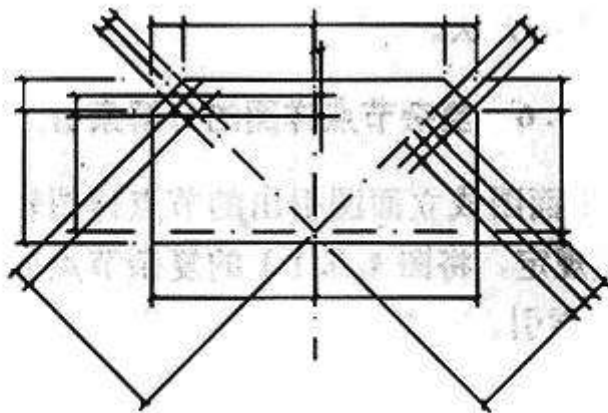


图 4.4.7 非焊接节点板尺寸的标注方法

4.5 钢结构制图一般要求

4.5.1 钢结构布置图可采用单线表示法、复线表示法及单线加短构件表示法，并符合下列规定：

- 1 单线表示时，应使用构件重心线(细点画线)定位，构件采用中实线表示；非对称截面应在图中注明截面摆放方式。

2 复线表示时，应使用构件重心线(细点画线)定位，构件使用细实线表示构件外轮廓，细虚线表示腹板或肢板。

3 单线加短构件表示时，应使用构件重心线(细点画线)定位，构件采用中实线表示；短构件使用细实线表示构件外轮廓，细虚线表示腹板或肢板；短构件长度一般为构件实际长度的 $1/3\sim 1/2$ 。

4 为方便表示，非对称截面可采用外轮廓线定位。

4.5.2 构件断面可采用原位标注或编号后集中标注，并符合下列规定：

1 平面图中主要标注内容为梁、水平支撑、栏杆、铺板等平面构件。

2 剖、立面图中主要标注内容为柱、支撑等竖向构件。

4.5.3 构件连接应根据设计深度的不同要求，采用如下表示方法：

1 制造图的表示方法，要求有构件详图及节点详图；

2 索引图加节点详图的表示方法；

3 标准图集的方法。

4.6 复杂节点详图的分解索引

4.6.1 从结构平面图或立面图引出的节点详图较为复杂时，可按图4.6.1-1和图4.6.1-2的规定，将图4.6.1-1的复杂节点分解成多个简化的节点详图进行索引。

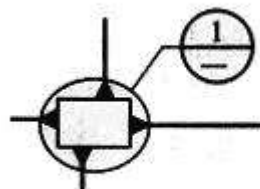


图 4.6.1-1 复杂节点
详图的索引

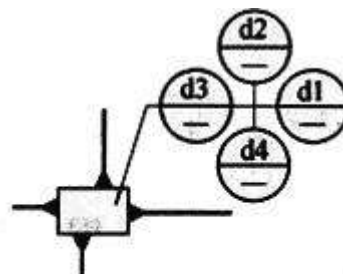


图 4.6.1-2 分解为简化节
点详图的索引

4.6.2 由复杂节点详图分解的多个简化节点详图有或部分全部相同时，可按图 4.6.2 的规定简化标注索引。

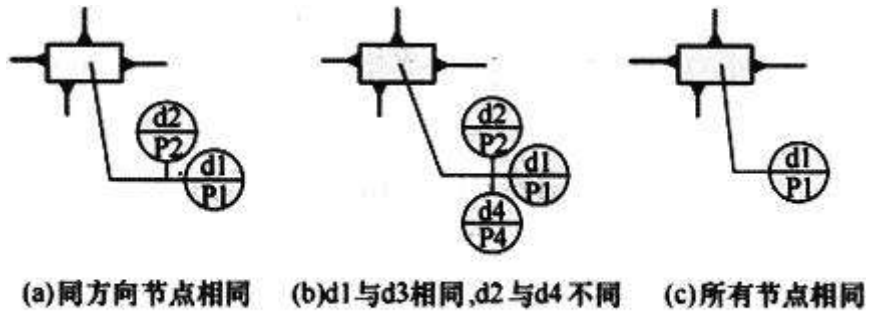


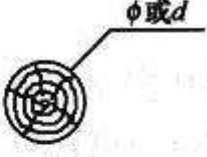
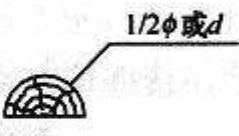
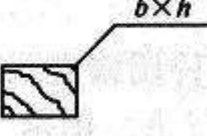
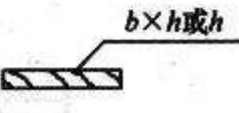
图 4.6.2 节点详图分解索引的简化标注

5 木 结 构

5.1 常用木构件断面的表示方法

5.1.1 常用木构件断面的表示方法应符合表 5.1.1 中的规定。

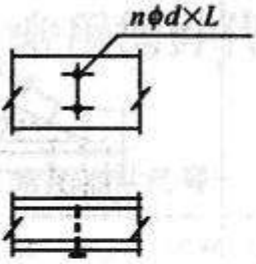
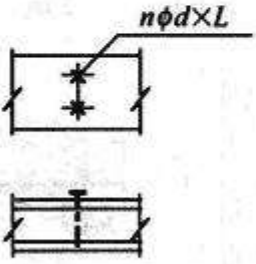
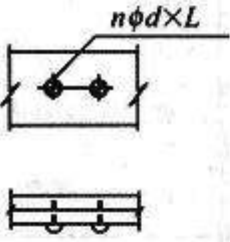
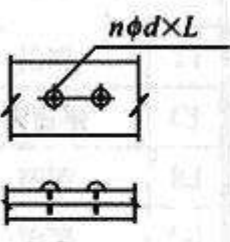

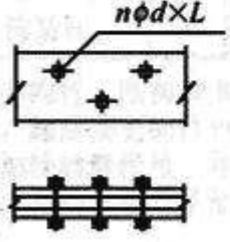
表 5.1.1 常用木构件断面的表示方法

序号	名称	图例	说明
1	圆木		<p>1. 木材的断面图均应画出横纹线或顺纹线；</p> <p>2. 立面图一般不画木纹线，但木键的立面图均须绘出木纹线</p>
2	半圆木		
3	方木		
4	木板		

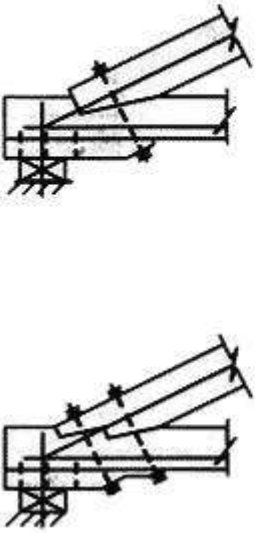
5.2 木构件连接的表示方法

5.2.1 木构件连接的表示方法应符合表 5.2.1 中的规定。

表 5.2.1 木构件连接的表示方法

序号	名称	图例	说明
1	钉连接正面画法 (看得见钉帽的)		
2	钉连接背面画法 (看不见钉帽的)		
3	木螺钉连接正面画法 (看得见钉帽的)		
4	木螺钉连接背面画法 (看不见钉帽的)		
5	杆件连接		仅用于单线图中
6	螺栓连接		1. 当采用双螺母时应加以注明; 2. 当采用钢夹板时, 可不画垫板线

续表 5.2.1

序号	名称	图例	说明
7	齿连接		

附录 A 常用构件代号

序号	名称	代号	序号	名称	代号	序号	名称	代号
1	板	B	19	圈梁	QL	37	承台	CT
2	屋面板	WB	20	过梁	GL	38	设备基础	SJ
3	空心板	KB	21	连系梁	LL	39	桩	ZH
4	槽形板	CB	22	基础梁	JL	40	挡土墙	DQ
5	折板	ZB	23	楼梯梁	TL	41	地沟	DG
6	密肋板	MB	24	框架梁	KL	42	柱间支撑	ZC
7	楼梯板	TB	25	框支梁	KZL	43	垂直支撑	CC
8	盖板或沟盖板	GB	26	屋面框架梁	WKL	44	水平支撑	SC
9	档雨板或檐口板	YB	27	檩条	LT	45	梯	T
10	吊车安全走道板	DB	28	屋架	WJ	46	雨篷	YP
11	墙板	QB	29	托架	TJ	47	阳台	YT
12	天沟板	TGB	30	天窗架	CJ	48	梁垫	LD
13	梁	L	31	框架	KJ	49	预埋件	M-
14	屋面梁	WL	32	钢架	GJ	50	天窗端壁	TD
15	吊车梁	DL	33	支架	ZJ	51	钢筋网	W
16	单轨吊车梁	DDL	34	柱	Z	52	钢筋骨架	G
17	轨道连接	DGL	35	框架柱	KZ	53	基础	J
18	车挡	CD	36	构造柱	GZ	54	暗柱	AZ

注：1 预制混凝土构件、现浇混凝土构件、钢构件和木构件，一般可以采用本附录中的构件代号，在绘图时，除混凝土构件可以不注明材料代号外，其他材料的构件可在构件代号前加注材料代号，并在图纸中加以说明。

2 预应力混凝土构件的代号，应在构件代号前加注“Y”，如 Y-DL 表示预应力混凝土吊车梁。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1)表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2)表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3)表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4)表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1 《房屋建筑制图统一标准》GB / T 50001

2 《焊缝符号表示法》GB / T 324