

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB/T 50105-2010

建筑结构制图标准

Standard for structural drawings

2010-08-18 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

建筑结构制图标准

Standard for structural drawings

GB/T 50105-2010

主编部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 1 年 3 月 1 日

中国建筑工业出版社

2010 北京

中华人民共和国国家标准
建筑结构制图标准
Standard for structural drawings
GB/T 50105 - 2010

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1¼ 字数：54 千字
2010 年 11 月第一版 2010 年 11 月第一次印刷

定价：10.00 元

统一书号：15112·17932

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 751 号

关于发布国家标准 《建筑结构制图标准》的公告

现批准《建筑结构制图标准》为国家标准，编号为 GB/T 50105-2010，自 2011 年 3 月 1 日起实施。原《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2001 同时废止。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2010 年 8 月 18 日

前 言

根据原建设部《关于印发〈2007年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》的要求，本标准由中国建筑标准设计研究院会同有关单位在原《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2001的基础上修订而成。

本标准在修订过程中，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，最后经审查定稿。

本标准共分5章和1个附录，主要技术内容包括：总则、基本规定、混凝土结构、钢结构、木结构。

本标准修订的主要技术内容是：1 增加了计算机CAD制图文件、计算机制图图层和计算机制图规则等内容；2 增加了图线等内容；3 增加了混凝土结构文字注写构件配筋的表示方法；4 增加了钢结构施工图一般要求和复杂节点详图的分解索引等内容。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑标准设计研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送中国建筑标准设计研究院（地址：北京市海淀区首体南路9号主语国际2号楼，邮编：100048）。

本规范主编单位：中国建筑标准设计研究院

本规范参编单位：华东建筑设计研究院有限公司

中石化工程建设公司

中国京冶工程技术有限公司

北京探索者软件技术有限公司

本规范主要起草人员：陈雪光 胡天兵 张凤新 徐 浩

李秀川 尹天成 徐海洋

本标准主要审查人员：何玉如 费 麟 徐宇宾 白红卫
石定稷 苗 茁 刘 杰 王 鹏
董静茹 寇九贵 胡纯炀 张同亿

目 次

1 总则	1
2 基本规定	2
3 混凝土结构	8
3.1 钢筋的一般表示方法	8
3.2 钢筋的简化表示方法	14
3.3 文字注写构件的表示方法	16
3.4 预埋件、预留孔洞的表示方法	17
4 钢结构	20
4.1 常用型钢的标注方法	20
4.2 螺栓、孔、电焊铆钉的表示方法	22
4.3 常用焊缝的表示方法	22
4.4 尺寸标注	29
4.5 钢结构制图一般要求	31
4.6 复杂节点详图的分解索引	32
5 木结构	34
5.1 常用木构件断面的表示方法	34
5.2 木构件连接的表示方法	34
附录 A 常用构件代号	37
本标准用词说明	38
引用标准名录	39
附：条文说明	41

Contents

1	General Provisions	1
2	Basic Requirements	2
3	Concrete Structures	8
3.1	General Expression of Steel Bars	8
3.2	Simplified Expression of Steel Bars	14
3.3	Expressing Members with Characters	16
3.4	Expression of Embedded Parts and Preformed Openings	17
4	Steel Structures	20
4.1	Labeling Method of Common Profile Steel	20
4.2	Expression of Bolts, Holes and Rivet Welding	22
4.3	Expression of Common Welded Seams	22
4.4	Dimension	29
4.5	General Requirements of Steel Structure Drawing	31
4.6	Resolution Index of Detailed Drawings of Complex Nodes	32
5	Wood Structure	34
5.1	Expression of Section of Common Wood Members	34
5.2	Expression of Wood Member Connection	34
	Appendix A Common Member Code	37
	Explanation of Wording in This Standard	38
	List of Quoted Standards	39
	Addition; Explanation of Provisions	41

1 总 则

1.0.1 为了统一建筑学专业制图规则，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 本标准适应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 本标准适用于建筑学专业下列工程制图：

- 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》GB/T 50001 相关规定。

1.0.5 建筑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 b 应按现行国际标准《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 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度 b ，再选用相应的线宽。根据表达内容的层次，基本线宽 b 和线宽比可适当的增加或减少。

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，可在同一详图中的纵、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，也可为构件的序号。构件的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。

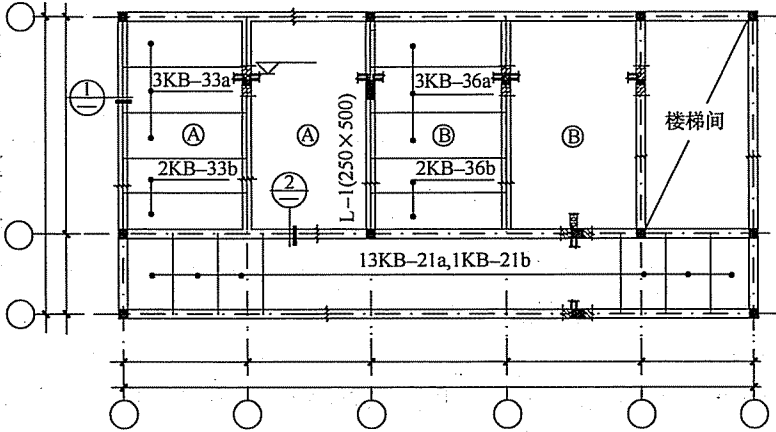


图 2.0.9-1 用正投影法绘制预制楼板结构平面图

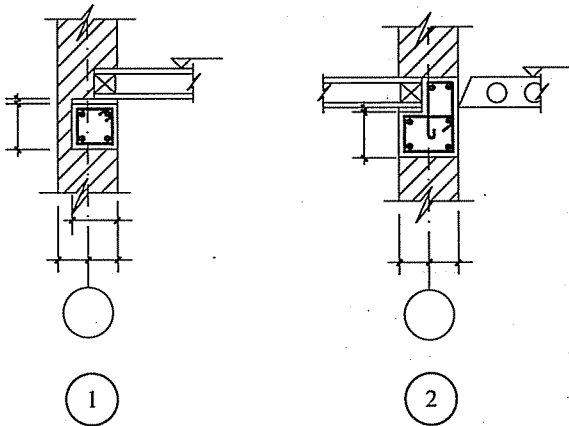


图 2.0.9-2 节点详图

2.0.10 在结构平面图中，构件应采用轮廓线表示，当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 8mm 或 10mm。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图可用单线图表示。杆件的轴线长度尺寸应标注在构件的上方（图 2.0.12）。

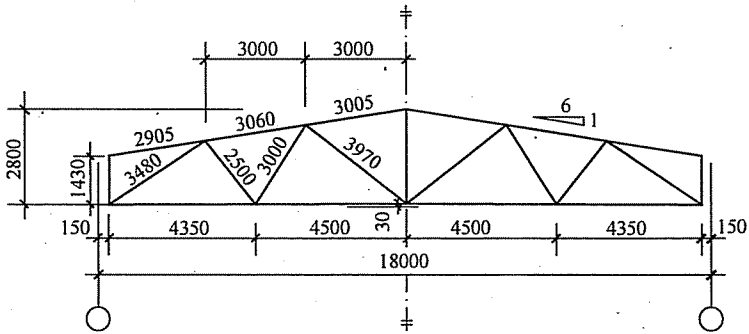


图 2.0.12 对称桁架几何尺寸标注方法

2.0.13 在杆件布置和受力均对称的桁架单线图中，若需要时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，其编号顺序宜按图 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。

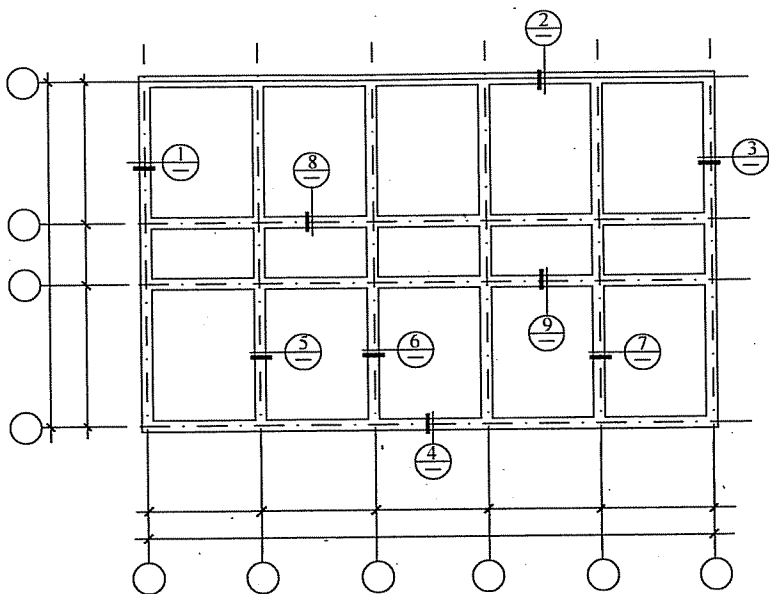


图 2.0.14 结构平面图中索引剖视详图、
断面详图编号顺序表示方法

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 8mm~10mm 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 14mm 的粗实线绘制。圆内的直径线为细实线。

2.0.18 被索引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 5mm，说明中的文字高度不宜小于 3mm。

2.0.24 拉丁字母、阿拉伯数字、罗马数字的高度，不应小于 2.5mm。

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。钢筋的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

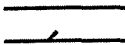



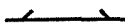


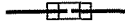

序号	名称	图例	说明
1	钢筋横断面	·	—
2	无弯钩的钢筋端部		下图表示长，短钢筋投影重叠时，短钢筋的端部用 45°斜划线表示
3	带半圆形弯钩的钢筋端部		—
4	带直钩的钢筋端部		—
5	带丝扣的钢筋端部		—
6	无弯钩的钢筋搭接		—
7	带半圆弯钩的钢筋搭接		—
8	带直钩的钢筋搭接		—
9	花篮螺丝钢筋接头		—
10	机械连接的钢筋接头		用文字说明机械连接的方式 (如冷挤压或直螺纹等)

表 3.1.1-2 预应力钢筋







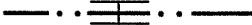


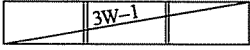






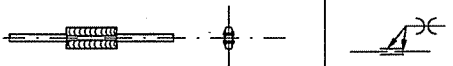
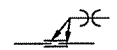
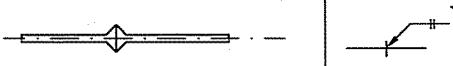
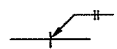
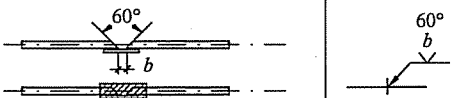
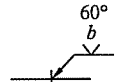
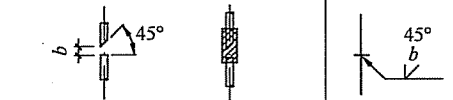
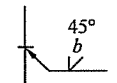

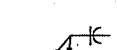
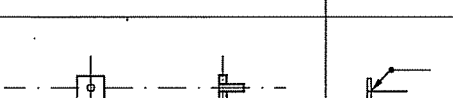
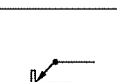
序号	名 称	图 例
1	预应力钢筋或钢绞线	
2	后张法预应力钢筋断面 无粘结预应力钢筋断面	
3	预应力钢筋断面	
4	张拉端锚具	
5	固定端锚具	
6	锚具的端视图	
7	可动连接件	
8	固定连接件	

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	

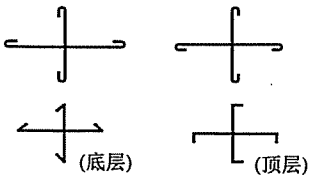
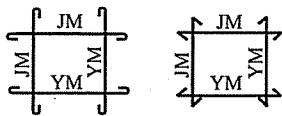
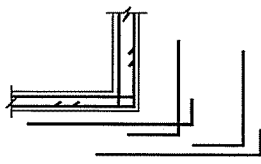
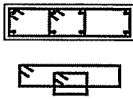
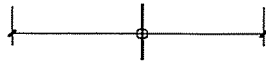
注：用文字注明焊接网或绑扎网片。

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		

3.1.2 钢筋的画法应符合表 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、杆件等编号的直径宜采用 5mm~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：简单的构件、钢筋种类较少可不编号。

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划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。

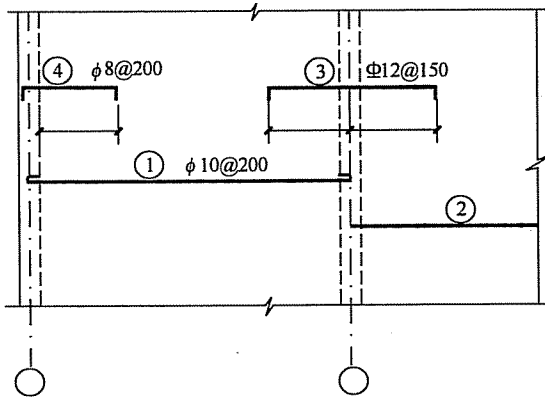


图 3.1.4-1 钢筋在楼板配筋图中的表示方法

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。

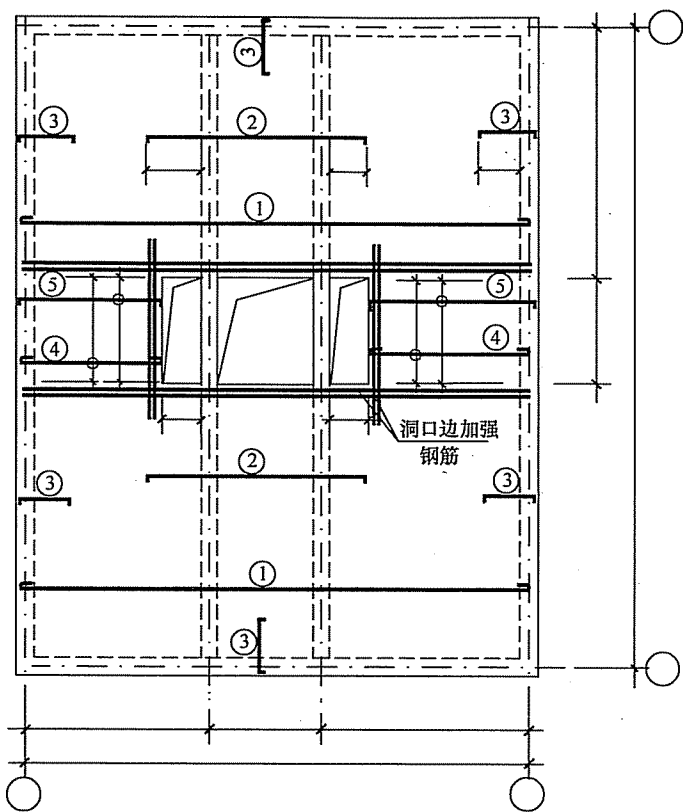


图 3.1.4-2 楼板配筋较复杂的表示方法

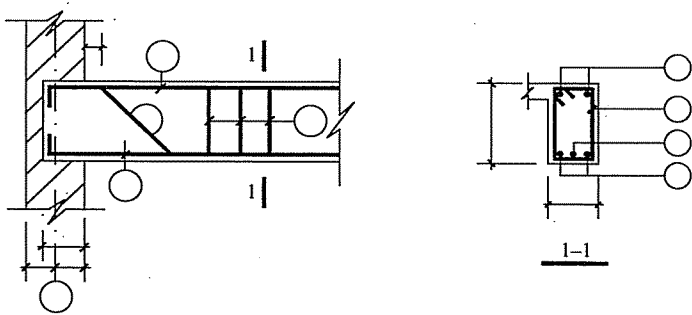


图 3.1.4-3 梁纵、横断面图中钢筋表示方法

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（图 3.1.5）。

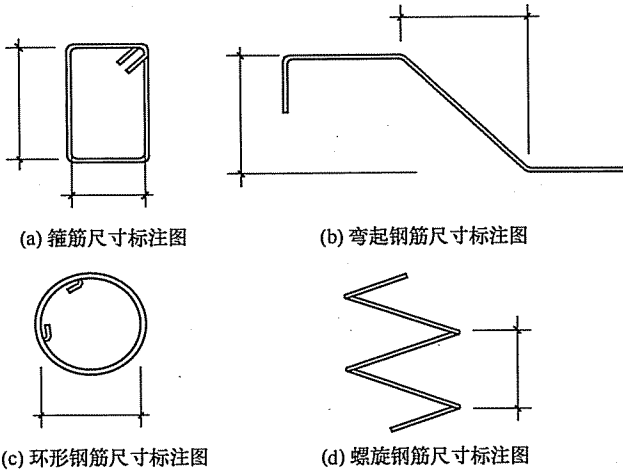


图 3.1.5 钢箍尺寸标注法

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 3.2.2a 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 3.2.2b 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。

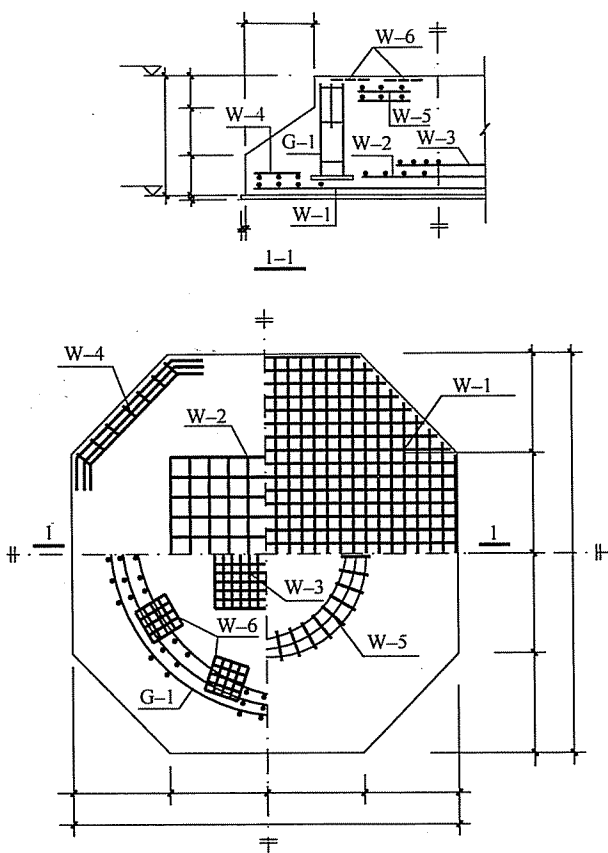
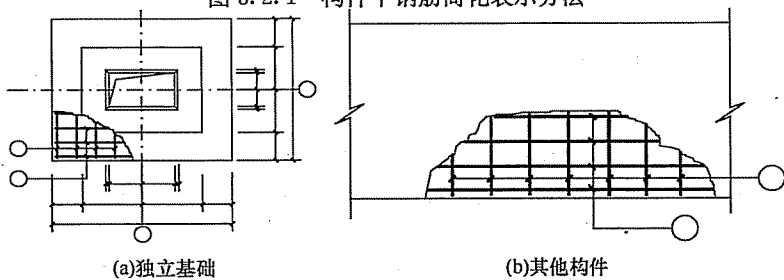


图 3.2.1 构件中钢筋简化表示方法



(a)独立基础

(b)其他构件

图 3.2.2 构件配筋简化表示方法

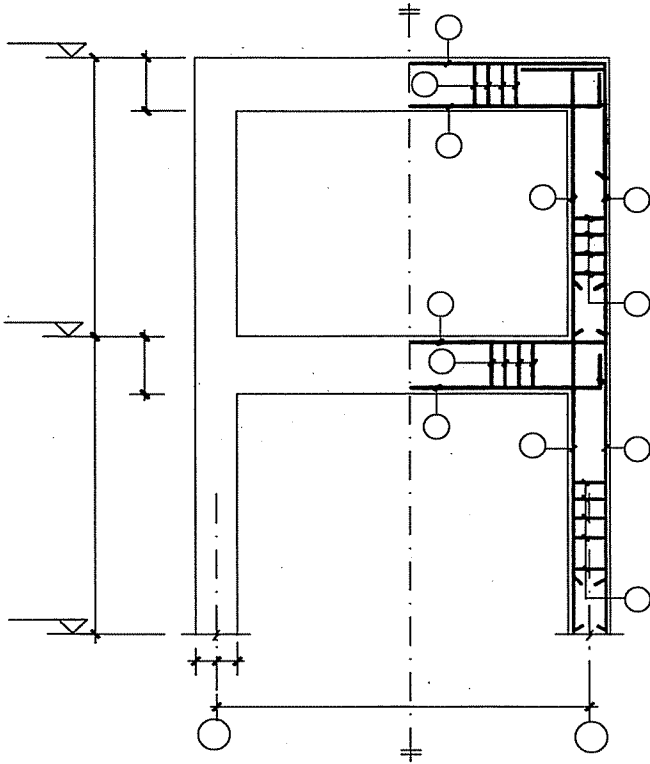


图 3.2.3 构件配筋简化表示方法

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，可采用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 采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

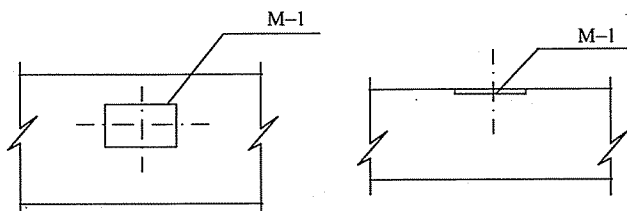


图 3.4.1 预埋件的表示方法

代号。

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。

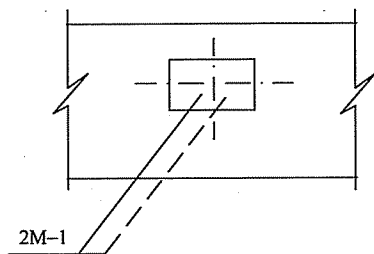


图 3.4.2 同一位置正、反面预埋件相同的表示方法

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。

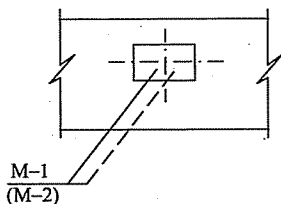


图 3.4.3 同一位置正、反面预埋件不相同的表示方法

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，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。

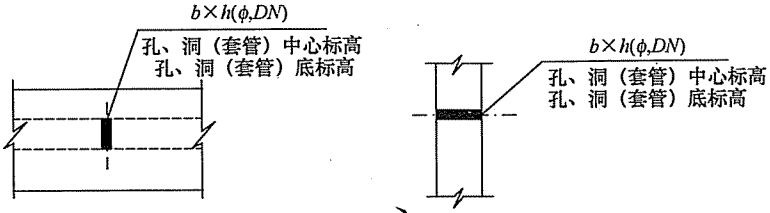


图 3.4.4 预留孔、洞及预埋套管的表示方法

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		$\angle b \times t$	b 为肢宽 t 为肢厚
2	不等边角钢		$\angle B \times b \times t$	B 为长肢宽 b 为短肢宽 t 为肢厚
3	工字钢		$\text{I}_N \quad \text{QI}_N$	轻型工字钢加注 Q 字
4	槽钢		$[\text{N} \quad \text{Q}[\text{N}$	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	

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/425110323142011223>