

中华人民共和国国家标准

建筑结构制图标准

GBJ 105—87



1988 北 京

中华人民共和国国家标准

建筑结构制图标准

GBJ 105—87

主编部门：中华人民共和国城乡建设环境保护部

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

施行日期：1988年1月1日

关于批准《总图制图标准》
等四本制图标准为国家标准
的
通 知

计标〔1987〕966号

根据原国家建委（81）建发设字第546号文的通知，由城乡建设环境保护部会同有关部门对《建筑制图标准》GBJ1—73分专业进行了修订，并完成了总图等四个部分的修订工作。经有关部门会审，现将修订后的《总图制图标准》GBJ103—87、《建筑制图标准》GBJ104—87、《建筑结构制图标准》GBJ105—87和《给水排水制图标准》GBJ106—87批准为国家标准，自1988年1月1日起施行，原《建筑制图标准》GBJ1—73中的有关部分同时废止。

该四本标准由城乡建设环境保护部管理，其具体解释等工作由中国建筑标准设计研究所负责。出版发行由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

国家计划委员会
1987年6月17日

修 订 说 明

本标准系根据原国家建委(81)建发设字第546号文的通知,由中国建筑标准设计研究所会同有关单位共同编制的。

本标准是在原《建筑制图标准》GBJ1—73的基础上,分专业进行编写,并对原标准结构专业的内容进行了修改和补充。本标准在修订过程中,认真总结了我国实践经验,结合我国实际情况,积极采用了国际标准,并广泛征求了全国有关设计、施工、科研和高等院校等单位意见,最后经有关部门会审定稿。

本标准共分五章和两个附录。主要内容有:总则、一般规定、钢筋混凝土结构、钢结构、木结构、常用构件代号等。本标准应与《房屋建筑制图统一标准》配套使用。

在执行本标准的过程中,请各单位结合工程实践,认真总结经验,注意积累资料,如发现需要修改和补充之处,请将意见和资料寄交中国建筑标准设计研究所,以便修订时参考。

城乡建设环境保护部

1987年5月

目 录

第一章	总 则	(1)
第二章	一般规定	(2)
第三章	钢筋混凝土结构	(7)
第一节	钢筋的一般表示方法	(7)
第二节	钢筋的简化表示方法	(13)
第四章	钢结构	(17)
第一节	型钢标注方法	(17)
第二节	螺栓、孔、电焊铆钉图例	(18)
第三节	焊缝代号及标注方法	(18)
第四节	尺寸标注	(23)
第五章	木结构	(26)
附录一	常用构件代号	(30)
附录二	本标准用词说明	(31)
附加说明	(32)



第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了使建筑结构制图做到基本统一、清晰简明，提高制图效率，满足设计、施工、存档等要求，以适应工程建设需要，特制定本标准。

第 1.0.2 条 本标准适用于建筑结构专业下列工程制图：

- 一、新建、改建、扩建工程的各阶段设计图、竣工图；
- 二、原有建筑物、构筑物、总图等实测图；
- 三、通用图、标准图。

第 1.0.3 条 建筑结构制图，除应遵守本标准的规定外，还应符合《房屋建筑制图统一标准》及国家现行的有关标准、规范的规定。

第二章 一 般 规 定

第 2.0.1 条 图线的宽度 b ，应按《房屋建筑制图统一标准》中〈图线〉的规定选用。

第 2.0.2 条 结构图中采用的各种线型应符合表 2.0.2 的规定。

名 称	线 型	线 宽	一 般 用 途
粗实线		b	螺栓、钢筋线，结构平面布置图中单线结构构件线及钢、木支撑线
中实线		$0.5b$	结构平面图中及详图中剖到或可见墙身轮廓线、钢木构件轮廓线
细实线		$0.35b$	钢筋混凝土构件的轮廓线，尺寸线，基础平面图中的基础轮廓线
粗虚线		b	不可见的钢筋、螺栓线，结构平面布置图中不可见的钢、木支撑线及单线结构构件线
中虚线		$0.5b$	结构平面图中不可见的墙身轮廓线及钢、木构件轮廓线
细虚线		$0.35b$	基础平面图中管沟轮廓线，不可见的钢筋混凝土构件轮廓线
粗点划线		b	垂直支撑、柱间支撑线
细点划线		$0.35b$	中心线，对称线，定位轴线
粗双点划线		b	预应力钢筋线

线型续表

名称	线型	线宽	一般用途
折断线		0.35b	断开界线
波浪线		0.35b	断开界线

第 2.0.3 条 绘图时根据图样的用途和被绘物体的复杂程度应选用表 2.0.3 中的常用比例，特殊情况下也可选用可用比例。

比 例 表 2.0.3

图 名	常用比例	可用比例
结构平面布置图及基础平面图	1 : 50, 1 : 100, 1 : 200	1 : 150
圈梁平面图, 管沟平面图等	1 : 200, 1 : 500	1 : 300
详图	1 : 10, 1 : 20, 1 : 50	1 : 5, 1 : 25, 1 : 30, 1 : 40

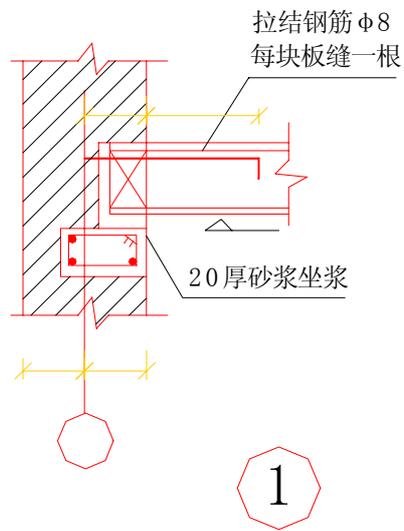
第 2.0.4 条 当构件纵横向断面尺寸相差悬殊时，可在同一详图中纵横向选用不同比例。

第 2.0.5 条 构件名称宜用代号表示，代号后应用阿拉伯数字标注该构件型号或编号。常用构件代号见附录一。

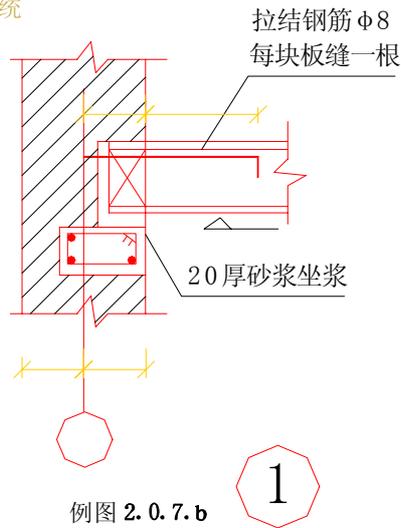
第 2.0.6 条 采用标准图集的预制构件时，其代号或型号应按图集规定注写。

第 2.0.7 条 结构图应用直接正投影法绘制（图 2.0.7a，图 2.0.7b）。

第 2.0.8 条 在结构平面布置图上，构件可用轮廓线表示，如能用单线表示清楚时，也可用单线表示。



例图 2. 0. 7a
用直接正投影法绘制结构平面布置图

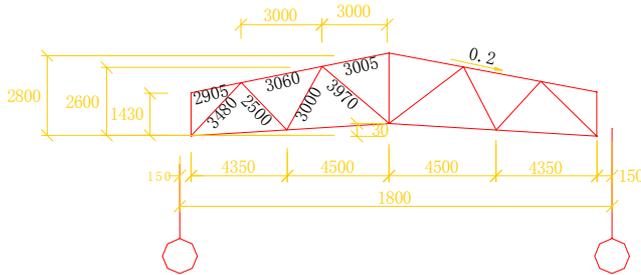


例图 2.0.7.b

1

第 2.0.9 条 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一侧（图 2.0.9）。

如需要时，可在桁架左半边注尺寸，右半边注内力。



例图 2.0.9

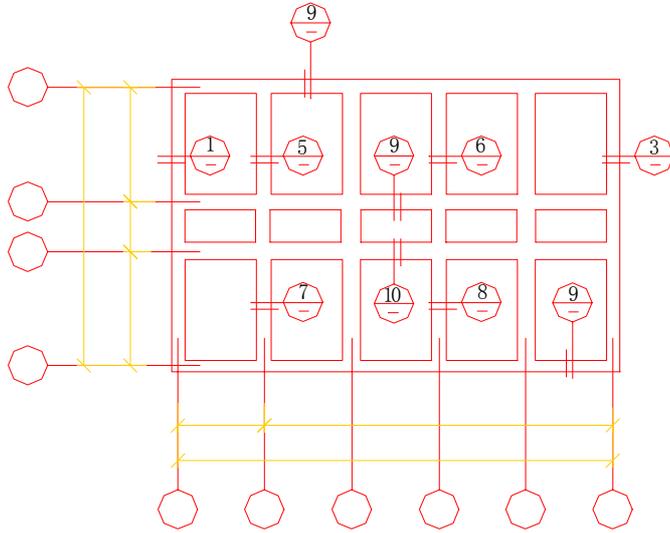
桁架几何尺寸注法

第 2.0.10 条 结构平面图上的剖、断面详图的编号顺序宜按下列规定编排（图 2.0.10）：

一、外墙按顺时针方向从左下角开始编号。

二、内横墙从左到右编号。

三、内纵墙从上到下编号。



例图 2.0.10

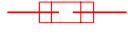
结构平面图上断面编号顺序

第三章 钢筋混凝土结构

第一节 钢筋的一般表示方法

第 3.1.1 条 钢筋的表示方法应符合表 3.1.1 (a)、(b)、(c)、(d) 的规定。

一 般 钢 筋 表 3.1.1(a)

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可在短钢筋的端部用 45°短划线表示
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	套管接头(花兰螺丝)		

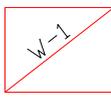
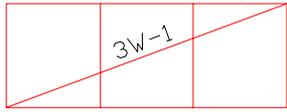
预 应 力 钢 筋

表 3.1.1(b)

序号	名 称	图 例
1	预应力钢筋或钢绞线,用粗双点划线表示	
2	在预留孔道或管子中的后张法预应力钢筋的断面	
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	

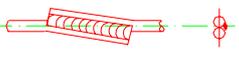
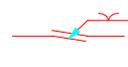
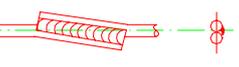
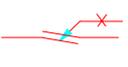
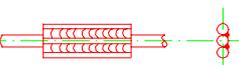
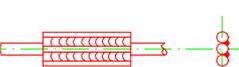
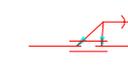
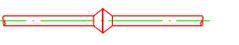
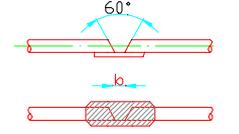
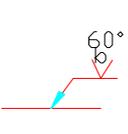
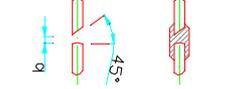
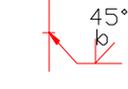
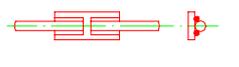
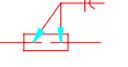
焊 接 网

表 3.1.1(c)

序号	名 称	图 例
1	一张网平面图	
2	一排相同的网平面图	

钢筋焊接接头

表 3.1.1(d)

序号	名称	接头型式	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 (闪光焊)的钢筋接头		
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		

第 3.1.2 条 钢筋画法应符合表 3.1.2 的规定。

钢 筋 画 法

表 3.1.2

序号	说 明	图 例
1	在平面图中配置双层钢筋时,底层钢筋弯钩应向上或向左,顶层钢筋则向下或向右	
2	配双层钢筋的墙体,在配筋立面图中,远面钢筋的弯钩应向上或向左,而近面钢筋而向下或向右 (GM:近面;YM:远面)	
3	如在断面图中不能表示清楚钢筋布置,应在断面图外面增加钢筋大样图	
4	图中所表示的箍筋、环筋,如布置复杂,应加画钢筋大样及说明	
5	每组相同的钢筋、箍筋或环筋,可以用粗实线画出其中一根来表示,同时用一横穿的细线表示其余的钢筋、箍筋或环筋,横线的两端带斜短划表示该号钢筋的起止范围	

第 3.1.3 条 钢筋、钢丝束及焊接网应按下列规定标注：

一、钢筋、钢丝束的说明应给出钢筋代号、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有关钢筋的引出线上。

二、焊接网的编号应写在对角线上，网的数量应与网的编号写在一起（表 3.1.1 (c) 序号 2）。

注：简单的构件，钢筋可不编号。

第 3.1.4 条 钢筋在平面、主面、剖面中的表示方法应符合下列规定：

一、钢筋在平面图中的配置应按图 3.1.4a 所示的方法表示。

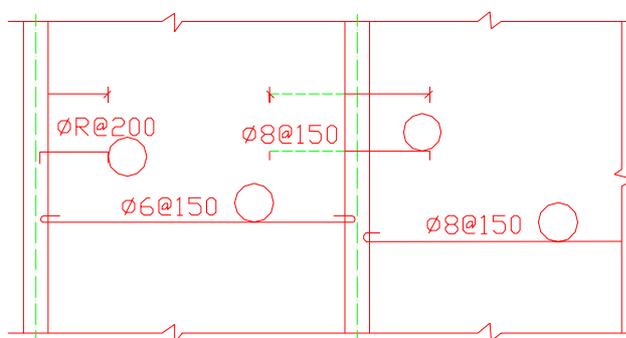


图 3.1.4a 钢筋在平面图中的表示法

二、平面图的配筋比较复杂时，可按第 3.1.2 条钢筋画法规定中序号 5 的方法绘制（图 3.1.4b）。

三、钢筋在立面、断面图中的配置，应按图 3.1.4c 所示的方法表示。

第 3.1.5 条 构件配筋图中钢箍的长度尺寸应指钢箍里皮尺寸（图 3.1.5a），弯起钢筋的高度尺寸应指钢筋外皮尺寸（图 3.1.5b）。

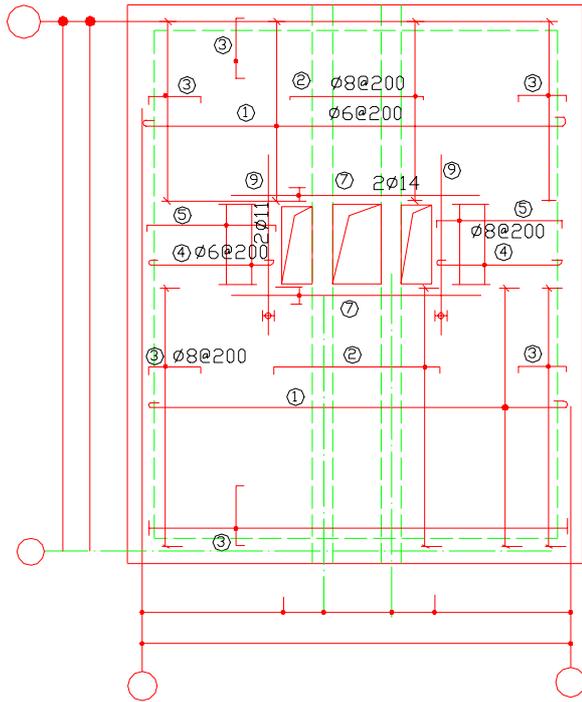


图 3.1.4b 配筋比较复杂的平面图

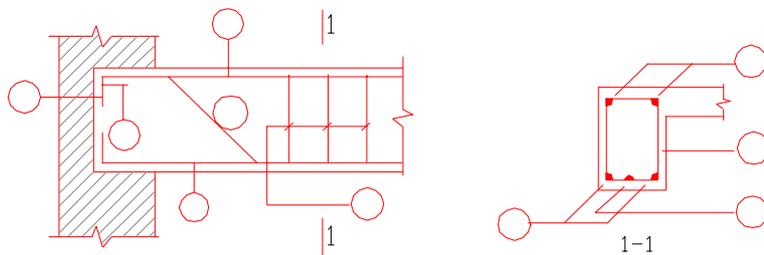


图 3.1.4c 梁的配筋图

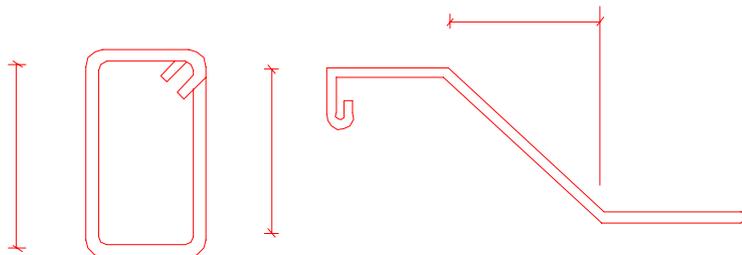


图 3.1.5a
钢箍尺寸标志图

图 3.1.5b 弯起钢筋尺寸标志图

第二节 钢筋的简化表示方法

第 3.2.1 条 当构件对称时，钢筋网片可用一半或 1/4 表示（图 3.2.1）。

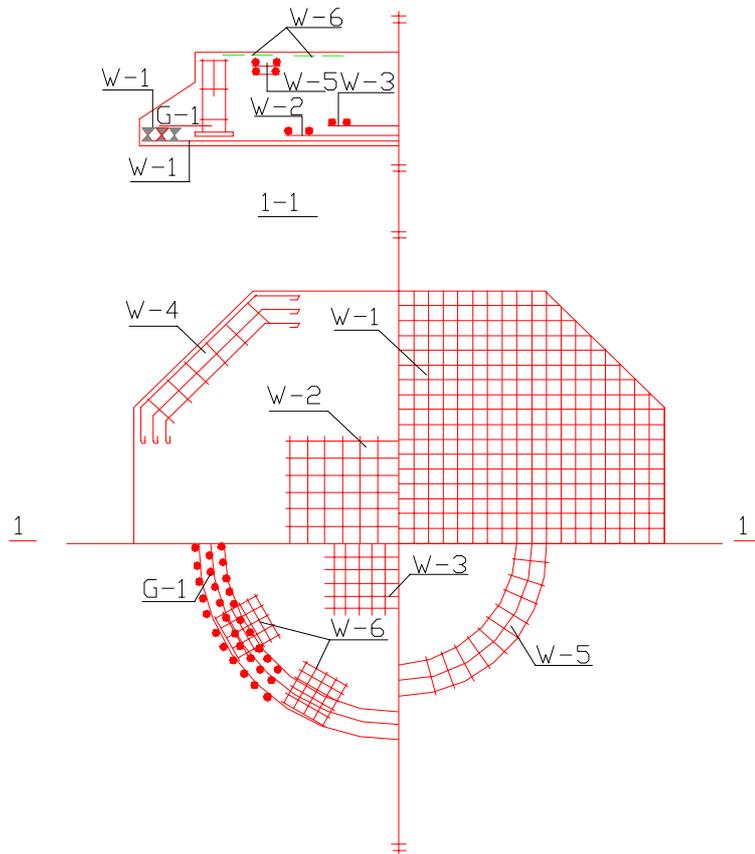


图 3.2.1
配筋简化例图

第 3.2.2 条 钢筋混凝土构件配筋较简单时，可在其模板图的一角绘出断开界线，并绘出钢筋布置（图 3.2.2a、b）。

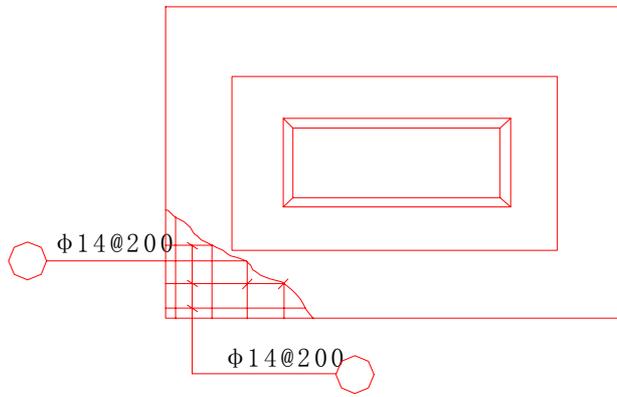


图 3.2.2 (a)
配筋简化例图

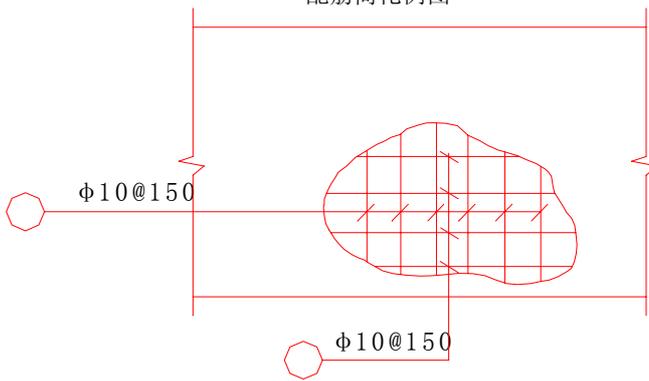


图 3.2.2 (b)
配筋简化例图

第 3.2.3 条 对称的钢筋混凝土构件，在同一图中可一半表示模板，一半表示钢筋（图 3.2.3）。

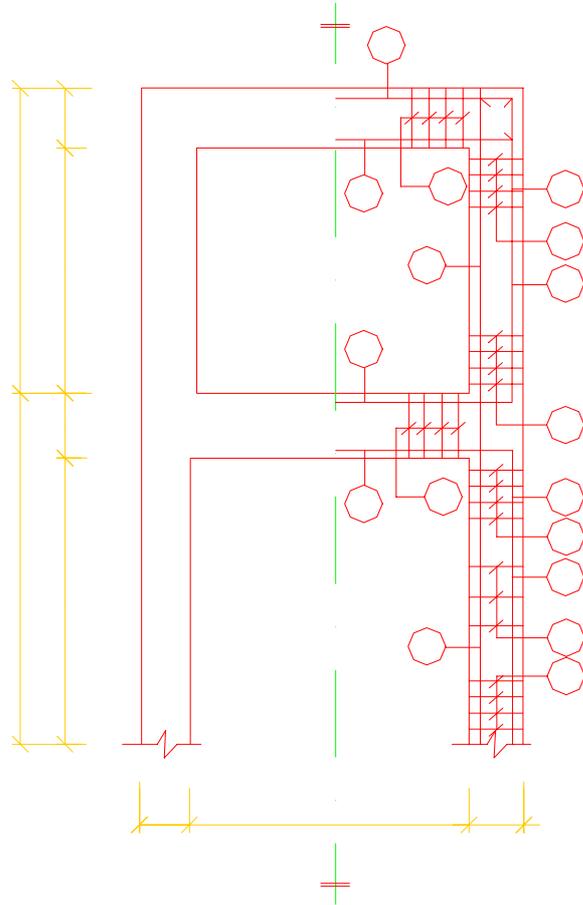


图 3.2.3
配筋简化例图

第四章 钢 结 构

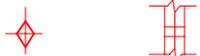
第一节 型钢标注方法

序号	名 称	截 面	标 注	说 明
1	等 边 角 钢			b 为肢宽 d 为肢厚
2	不 等 边 角 钢			B 为长肢宽
3	工 字 钢			轻型工字钢时加 注 Q 字
4	槽 钢			轻型槽钢时加 注 Q 字
5	方 钢			
6	扁 钢			
7	钢 板			
8	圆 钢			
9	钢 管			t 为管壁厚
10	薄壁方钢管			薄壁型钢时加 注 B 字
11	薄壁等肢角钢			
12	薄壁等肢卷边角钢			
13	薄 壁 槽 钢			
14	薄壁卷边槽钢			
15	薄壁卷边 Z 型钢			

第一节续表

序号	名称	截面	标注	说明
16	起重机钢轨		QU××	××为起重机钢轨型号
17	轻轨和钢轨		××kg/m 钢轨	××为轻轨和钢轨型号

第二节 螺栓、孔、电焊铆钉图例

序号	名称	图例	说明
1	永久螺栓		1. 细“十”线表示定位线 2. 必须标注螺栓孔、电焊铆钉的直径
2	高强螺栓		
3	安装螺栓		
4	圆形螺栓孔		
5	长圆形螺栓孔		
6	电焊铆钉		

第三节 焊缝代号及标注方法

第 4.3.1 条 焊接钢结构的焊缝除应按现行《焊缝代号》中的规定标注外，还应遵守本节的各项规定。

第 4.3.2 条 单面焊缝的标注，当箭头指向在焊缝所在的一面时，应将图形符号和尺寸标注在横线的上方，如图 4.3.2a；当箭头指向在焊缝所在的另一面（相对应的那边）时，应将图形符号和尺寸标注在横线的下方（图 4.3.2b。）

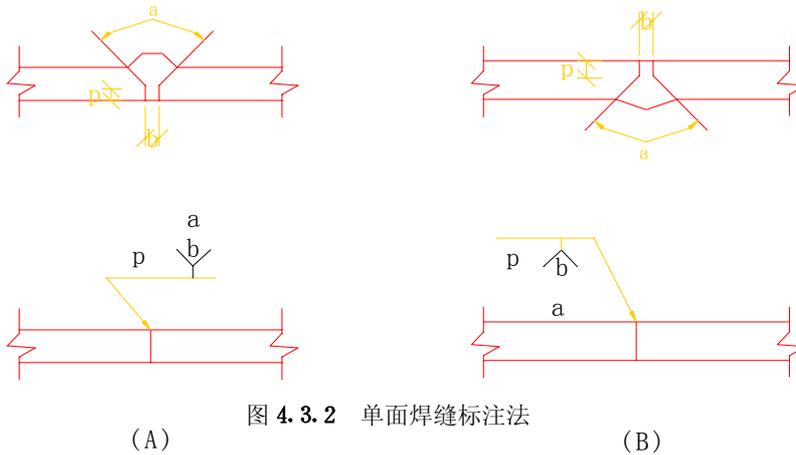


图 4.3.2 单面焊缝标注法

第 4.3.3 条 双面焊缝的标注，应在横线的上下方都标注符号和尺寸，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（图 4.3.3a）；当两面尺寸相同时，只需在横线上方标注尺寸（图 4.3.3b、c、d）。

第 4.3.4 条 三个和三个以上的焊件相互焊接的焊缝，不得作为双面焊缝，其符号和尺寸应分别标注（图 4.3.4）。

第 4.3.5 条 相互焊接的两个焊件中，当只有一个焊件带坡口时（如单边 V 形），箭头必须指向带坡口的焊件（图 4.3.5）。

第 4.3.6 条 相互焊接的两个焊件，当为单面带双边不对称坡口焊缝时，箭头必须指向较大坡口的焊件（图 4.3.6）。

第 4.3.7 条 当焊缝分布不规则时，在标注焊缝代号的同时，宜在焊缝处加粗线（表示可见焊缝）或栅线（表示不可见焊缝）（图 4.3.7）。

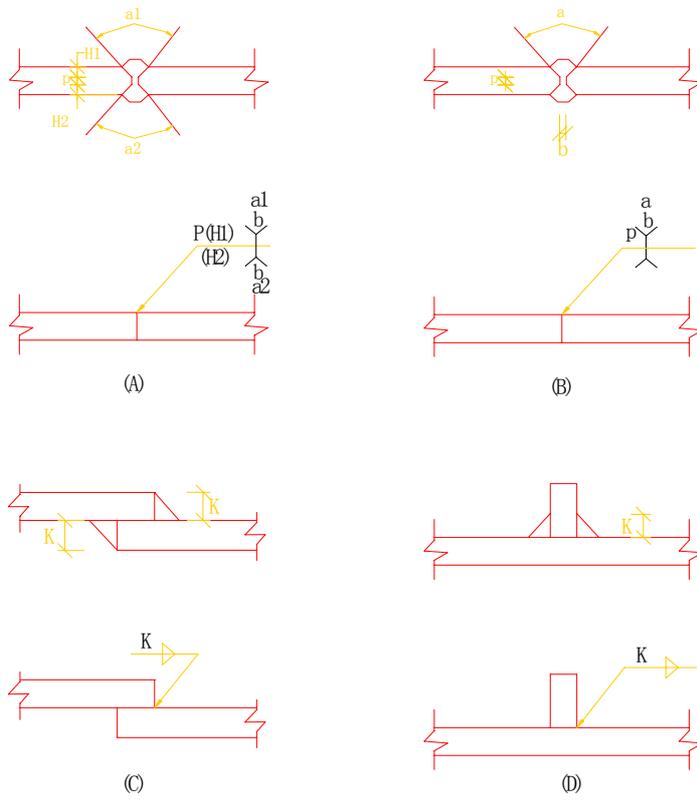


图 4.3.3 双面焊缝标注法

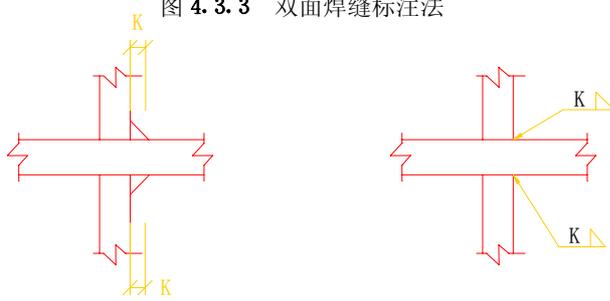


图 4.3.4 三个以上焊件的焊缝标注法

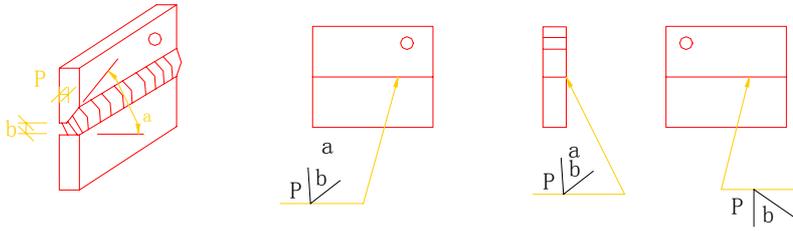


图 4.3.5

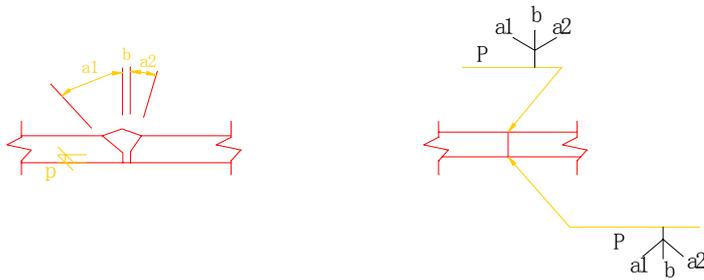


图 4.3.6

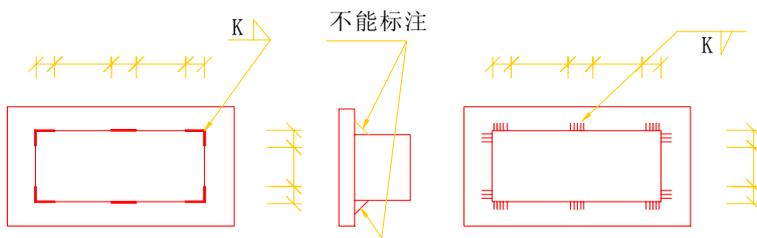


图 4.3.7

第 4.3.8 条 相同焊缝符号应按下列方法表示：

- 一、在同一图形上，当焊缝型式、剖面尺寸和辅助要求均相同时，可只选择一处标注代号，并加注“相同焊缝符号”（图 4.3.8a）。

二、在同一图形上，当有数种相同焊缝时，可将焊缝分类编号标注，在同一类焊缝中可选择一处标注代号，分类编号采用A、B、C、…（图4.3.8b）。

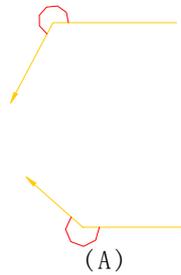


图 4.3.8a 相同焊缝符号

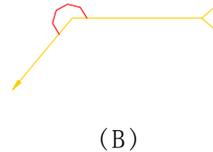


图 4.3.8b 相同焊缝符号

第 4.3.9 条 图形中较长的贴角焊缝（如焊接实腹梁的翼缘焊缝），可不用引出线标注，而直接在贴角焊缝旁标出焊缝高度 **K** 值（图 4.3.9）。

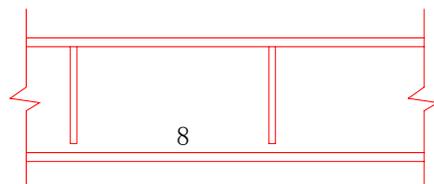


图 4.3.9

第 4.3.10 条 熔透角焊缝符号应按图 4.3.10 标注。

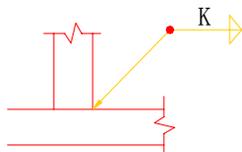


图 4.3.10

第 4.3.11 条 局部焊缝应按图 4.3.11 标注。

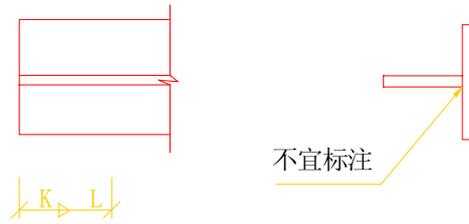


图 4.3.11

第四节 尺寸标注

第 4.4.1 条 两构件的两条很近的重心线，应在交汇处将其各自向外错开（图 4.4.1）。

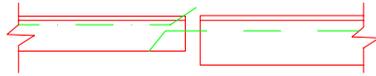


图 4.4.1

第 4.4.2 条 弯曲构件的尺寸应沿其弧度的曲线标注（图 4.4.2）。

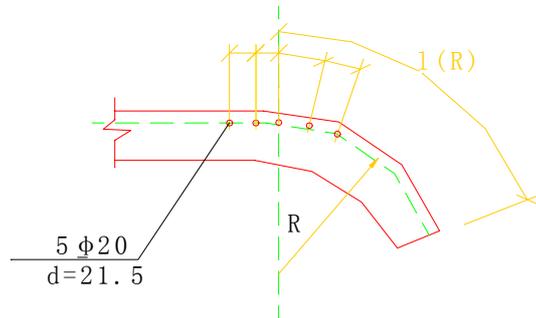


图 4.4.2

第 4.4.3 条 切割的板材，应标明各线段的长度及位置（图 4.4.3a、b）。

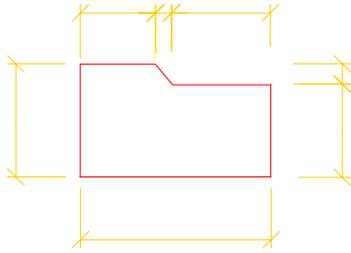


图 4.4.3a

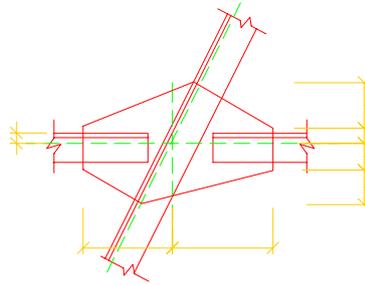


图 4.4.3b

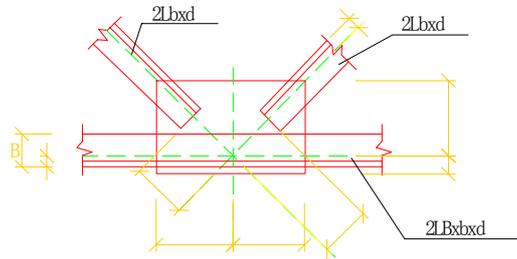


图 4.4.4a

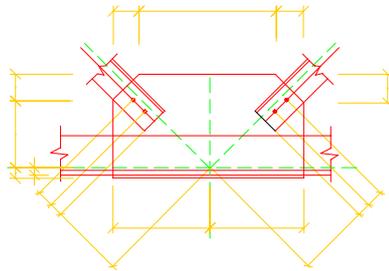


图 4.4.4b

第 4.4.4 条 节点尺寸，应注明节点板的尺寸和各杆件螺栓孔中心，以及杆件端部至几何中心线交点的距离（图 4.4.4a、b）。

第 4.4.5 条 不等边角钢的构件，必须注出角钢一肢的尺寸（图 4.4.4a）。

第 4.4.6 条 双型钢组合截面的构件，应注明联接板的数量及尺寸（图 4.4.6）。

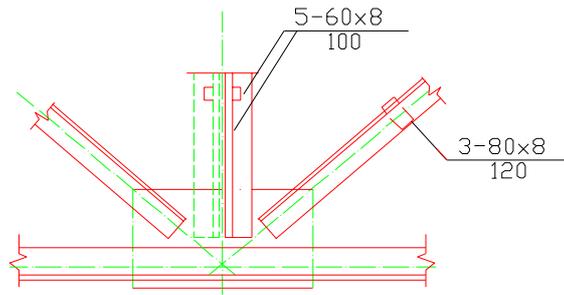


图 4.4.6

第 4.4.7 条 非焊接的节点板，应注明节点板尺寸和螺栓孔中心与几何中心线交点的距离（图 4.4.7）。

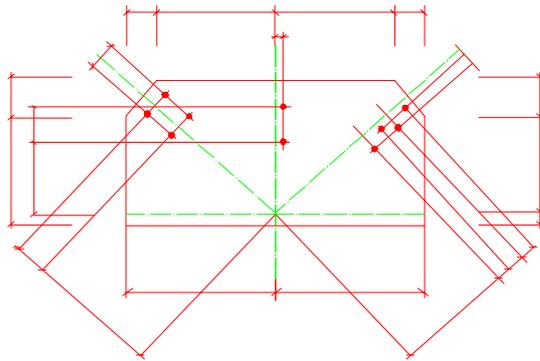
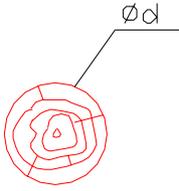
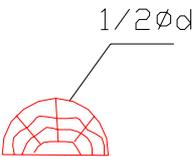
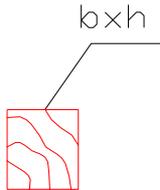
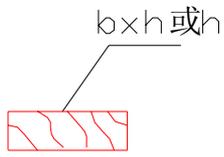
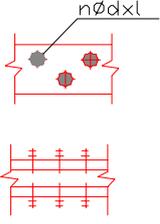
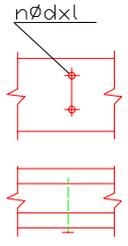
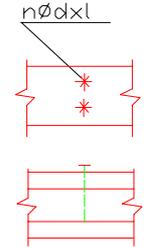


图 4.4.7

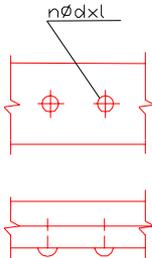
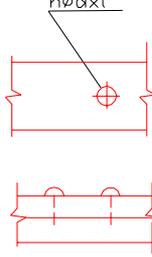
第五章 木 结 构

序号	名 称	图 例	说 明
1	圆 木		1. 木材的剖面图均应画出横纹线或顺纹线。 2. 立面图一般不画木纹线，但木键的立面图均须画出木纹线。
2	半 圆 木		
3	方 木		
4	木 板		

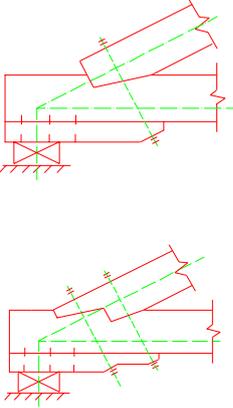
注：图内 d 前符号为 \varnothing

序号	名称	图例	说明
5	螺栓连接		<ol style="list-style-type: none"> 1. 当采用双螺母时应加以注明。 2. 序号 5 中, 当为钢夹板时, 可不画垫板线。
6	钉连接正面画法 (看得见钉帽的)		
	钉连接背面画法 (看不见钉帽的)		

注：图内 $n\ d$ 之间符号为 \emptyset

序号	名称	图例	说明
8	木螺钉连接 正面画法 (看得见钉帽的)		
9	木螺钉连接 背面画法 (看不见钉帽的)		
10	杆件接头		仅用于单线图中

注：图内 nd 之间符号为 \emptyset

序号	名称	图例	说明
11	齿连接		

附录一 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	15	吊车梁	DL	29	基 础	J
2	屋面板	WB	16	圈 梁	QL	30	设备基础	SJ
3	空心板	KB	17	过 梁	GL	31	桩	ZH
4	槽形板	CB	18	连系梁	LL	32	柱间支撑	ZC
5	折 板	ZB	19	基础梁	JL	33	垂直支撑	CC
6	密助板	MB	20	楼梯梁	TL	34	水平支撑	SC
7	楼梯板	TB	21	檩 条	LT	35	梯	T
8	盖板或沟 盖 板	GB	22	屋 架	WJ	36	雨 蓬	YP
9	挡雨板或 檐 口 板	YB	23	托 架	TJ	37	阳 台	YT
10	吊车安全 走 道 板	DB	24	天 窗 架	CJ	38	梁 垫	LD
11	墙 板	QB	25	框 架	KJ	39	预 埋 件	M
12	天 沟 板	TGB	26	刚 架	GJ	40	天窗端壁	TD
13	梁	L	27	支 架	ZJ	41	钢 筋 网	W
14	屋 面 梁	WL	28	柱	Z	42	钢筋骨架	G

一、预制钢筋混凝土构件、现浇钢筋混凝土构件、钢构件和木构件，一般可直接采用本附录中的构件代号。在设计中，当需要区别上述构件种类时，应在图纸中加以说明。

二、预应力钢筋混凝土构件代号，应在构件代号前加注“Y—”，如 Y—DL 表示预应力钢筋混凝土吊车梁。

附录二 本标准用词说明

一、执行本标准条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便执行中区别对待。

1. 表示很严格，非这样作不可的用词：
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作的用词：
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，首先应这样作的用词：
正面词采用“宜”或“可”；
反面词采用“不宜”。

二、条文中指明应按其它有关标准、规范执行的写法为：

“应按……执行”或“应符合……要求或规定”，非必须按所指定的标准和规范执行的写法为：“可参照”。

附加说明

本标准主编单位、参加单位和 主要起草人名单

主编单位： 中国建筑标准设计研究所
参加单位： 冶金部包头钢铁设计研究院
冶金部武汉钢铁设计研究院
主要起草人： 顾诞寅、张登云、张惠安