

平法制图规则
总则
平法制图规则
独立基础
平法制图规则
条形基础
平法制图规则
筏形基础
平法制图规则
桩基承台
平法制图规则
基础相关构造

6 桩基础平法施工图制图规则

6.1 灌注桩平法施工图的表示方法

6.1.1 灌注桩平法施工图系在灌注桩平面布置图上采用列表注写方式或平面注写方式进行表达。

6.1.2 灌注桩平面布置图，可采用适当比例单独绘制，并标注其定位尺寸。

6.2 列表注写方式

6.2.1 列表注写方式，系在灌注桩平面布置图上，分别标注定位尺寸；在桩表中注写桩编号、桩尺寸、纵筋、螺旋箍筋、桩顶标高、单桩竖向承载力特征值。

6.2.2 桩表注写内容规定如下：

1. 注写桩编号，桩编号由类型和序号组成，应符合表 6.2.2 的规定

表 6.2.2 桩编号

类 型	代 号	序 号
灌注桩	GZH	××
扩底灌注桩	GZH _k	××

2. 注写桩尺寸，包括桩径 $D \times$ 桩长 L ，当为扩底灌注桩

时，还应在括号内注写扩底端尺寸 $D_0/h_b/h_c$ 或 $D_0/h_b/h_{c1}/h_{c2}$ 。其中 D_0 表示扩底端直径， h_b 表示扩底端锅底形矢高， h_c 表示扩底端高度，见图 6.2.2。

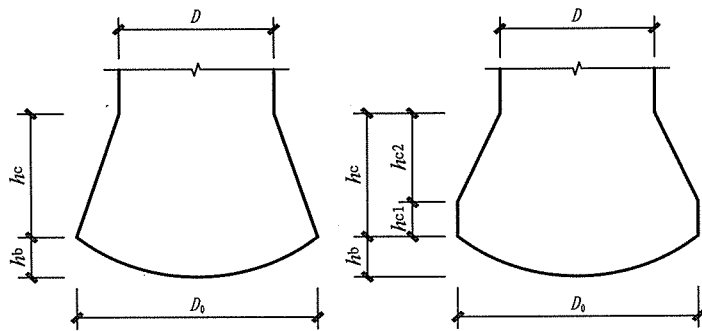


图 6.2.2 扩底灌注桩扩底端示意

3. 注写桩纵筋，包括桩周均布的纵筋根数、钢筋强度级别、从桩顶起算的纵筋配置长度。

(1) 通长等截面配筋：注写全部纵筋如 $\times \times \Phi \times \times$ 。

(2) 部分长度配筋：注写桩纵筋如 $\times \times \Phi \times \times / L_1$ ，其中 L_1 表示从桩顶起算的入桩长度。

(3) 通长变截面配筋：注写桩纵筋包括通长纵筋 $\times \times \Phi \times \times$ ；非通长纵筋 $\times \times \Phi \times \times / L_1$ ，其中 L_1 表示从桩顶起算的入桩长度。通长纵筋与非通长纵筋沿桩周间隔均匀布置。

【例】 $15 \Phi 20, 15 \Phi 18 / 6000$ ，表示桩通长纵筋为 $15 \Phi 20$ ；桩非通长纵筋为 $15 \Phi 18$ ，从桩顶起算的入桩长度为 6000。实际桩上段纵筋为

桩基础平法施工图制图规则						图集号	16G101-3
审核	郁银泉	设计	王力	校对	刘 敏	页	44

15 Φ 20+15 Φ 18, 通长纵筋与非通长纵筋间隔均匀布置于桩周。

4. 以大写字母 L 打头, 注写桩螺旋箍筋, 包括钢筋强度级别、直径与间距。

(1) 用斜线 “/” 区分桩顶箍筋加密区与桩身箍筋非加密区长度范围内箍筋的间距。本图集中箍筋加密区为桩顶以下 5D (D 为桩身直径), 若与实际工程情况不同, 需设计者在图中注明。

(2) 当桩身位于液化土层范围内时, 箍筋加密区长度应由设计者根据具体工程情况注明, 或者箍筋全长加密。

【例】L Φ 8@100/200, 表示箍筋强度级别为 HRB400 级钢筋, 直径为 8, 加密区间距为 100, 非加密区间距为 200, L 表示螺旋箍筋。

【例】L Φ 8@100, 表示沿桩身纵筋范围内箍筋均为 HRB400 级钢筋, 直径为 8, 间距为 100, L 表示采用螺旋箍筋。

5. 注写桩顶标高。
6. 注写单桩竖向承载力特征值。

设计时应注意: 当考虑箍筋受力作用时, 箍筋配置应符合《混凝土结构设计规范》GB 50010 的有关规定, 并另行注明。

设计未注明时, 本图集规定: 当钢筋笼长度超过 4m 时,

应每隔 2m 设一道直径 12mm 焊接加劲箍; 焊接加劲箍亦可由设计另行注明。桩顶进入承台高度 h , 桩径 < 800 时取 50, 桩径 ≥ 800 时取 100。

6.2.3 灌注桩列表注写的格式见表 6.2.3 灌注桩表。

表 6.2.3 灌注桩表

桩号	桩径 D $\times$ 桩长 L (mm $\times$ mm)	通长等 截面配 筋 全部纵 筋	箍筋	桩顶标高 (m)	单桩 竖向 承载力特 征值 (kN)
GZH1	800 $\times$ 16.700	10 Φ 18	L Φ 8@100/200	-3.400	2400

注: 表中可根据实际情况增加栏目。例如: 当采用扩底灌注桩时, 增加扩底端尺寸。

6.3 平面注写方式

6.3.1 平面注写方式的规则同列表注写方式, 将表格中内容除单桩竖向承载力特征值以外集中标注在灌注桩上, 见图 6.3.1。

桩基础平法施工图制图规则

图集号 16G101-3

审核 郁银泉 校对 刘 敏 设计 王力 页 45

6.5.1 桩基承台分为独立承台和承台梁，分别按表 6.5.1-1 和表 6.5.1-2 的规定编号。

6.5.1-1 独立承台编号表

类 型	独立承台 截面形状	代 号	序 号	说 明
独 立 承 台	阶 形	CT _J	××	单阶截面即为平板 式独立承台
	坡 形	CT _P	××	

注：杯口独立承台代号可为 BCT_J和 BCT_P，设计注写方式可参照杯口独立基础，施工详图应由设计者提供。

表 6.5.1-2 承台梁编号

类 型	代 号	序 号	跨数及有无外伸
承台梁	CTL	××	(××)端部无外伸
			(××A)一端有外伸
			(××B)两端有外伸

6.6 独立承台的平面注写方式

6.6.1 独立承台的平面注写方式，分为集中标注和原位标注两部分内容。

6.6.2 独立承台的集中标注，系在承台平面上集中引注：独立承台编号、截面竖向尺寸、配筋三项必注内容，以及承台板底面标高（与承台底面基准标高不同时）和必要的文字注解两项选注内容。具体规定如下：

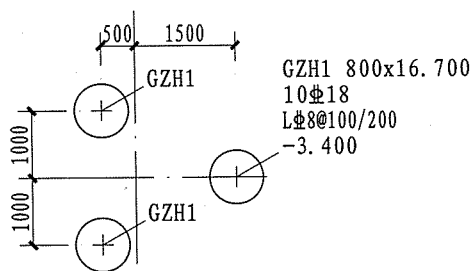


图 6.3.1 灌注桩平面注写

6.4 桩基承台平法施工图的表示方法

6.4.1 桩基承台平法施工图，有平面注写与截面注写两种表达方式，设计者可根据具体工程情况选择一种，或将两种方式相结合进行桩基承台施工图设计。

6.4.2 当绘制桩基承台平面布置图时，应将承台下的桩位和承台所支承的柱、墙一起绘制。当设置基础联系梁时，可根据图面的疏密情况，将基础联系梁与基础平面布置图一起绘制，或将基础联系梁布置图单独绘制。

6.4.3 当桩基承台的柱中心线或墙中心线与建筑定位轴线不重合时，应标注其定位尺寸；编号相同的桩基承台，可仅选择一个进行标注。

6.5 桩基承台编号

桩基础平法施工图制图规则

图集号

16G101-3

审核 郁银泉

校对 刘 敏

设计 王力

页

46

1. 注写独立承台编号(必注内容), 见表 6.5.1-1。

独立承台的截面形式通常有两种:

(1) 阶形截面, 编号加下标“J”, 如 CT_J××

(2) 坡形截面, 编号加下标“P”, 如 CT_P××

2. 注写独立承台截面竖向尺寸(必注内容)。即注写 $h_1/h_2/\dots$, 具体标注为:

(1) 当独立承台为阶形截面时, 见图 6.6.2-1 和图 6.6.2-2。图 6.6.2-1 为两阶, 当为多阶时各阶尺寸自下而上用“/”分隔顺写。当阶形截面独立承台为单阶时, 截面竖向尺寸仅为一个, 且为独立承台总高度, 见示意图 6.6.2-2。

(2) 当独立承台为坡形截面时, 截面竖向尺寸注写为 h_1/h_2 , 见图 6.6.2-3。

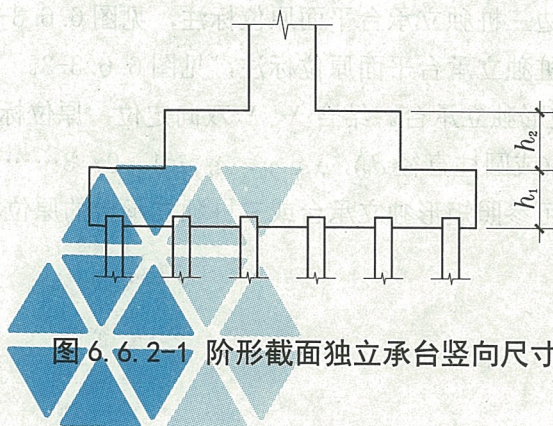


图 6.6.2-1 阶形截面独立承台竖向尺寸

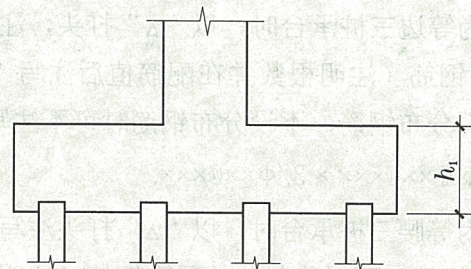


图 6.6.2-2 单阶截面独立承台竖向尺寸

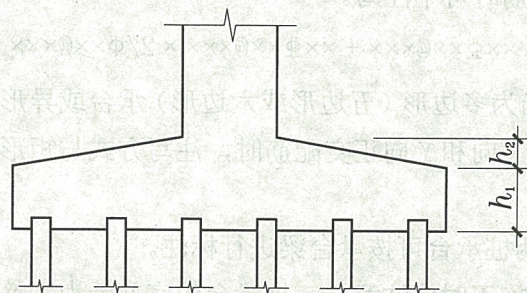


图 6.6.2-3 坡形截面独立承台竖向尺寸

3. 注写独立承台配筋(必注内容)。底部与顶部双向配筋应分别注写, 顶部配筋仅用于双柱或四柱等独立承台。当独立承台顶部无配筋时则不注顶部。注写规定如下:

(1) 以 B 打头注写底部配筋, 以 T 打头注写顶部配筋。

(2) 矩形承台 X 向配筋以 X 打头, Y 向配筋以 Y 打头;

当两向配筋相同时, 则以 X&Y 打头。

桩基础平法施工图制图规则

图集号 16G101-3

审核 郁银泉

校对 刘敏

设计 王力

页

47

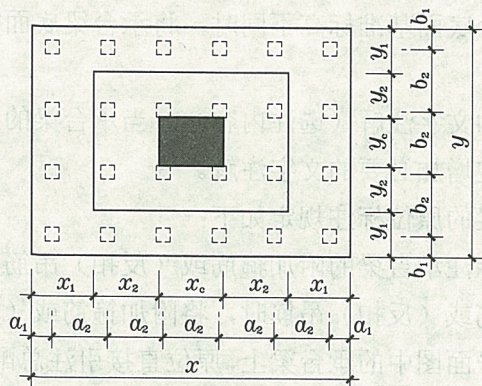


图 6.6.3-1 矩形独立承台平面原位标注

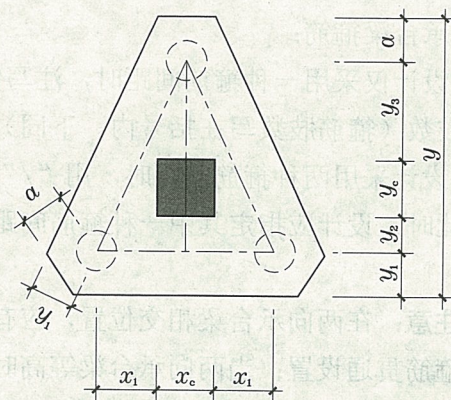


图 6.6.3-3 等腰三桩独立承台平面原位标注

6.7 承台梁的平面注写方式

6.7.1 承台梁 CTL 的平面注写方式，分集中标注和原位标注两部分内容。

6.7.2 承台梁的集中标注内容为：承台梁编号、截面尺寸、配筋三项必注内容，以及承台梁底面标高（与承台底面基准标高不同时）、必要的文字注解两项选注内容。具体规定如下：

1. 注写承台梁编号（必注内容），见表 6.5.1-2。
2. 注写承台梁截面尺寸（必注内容）。即注写 $b \times h$ ，表示梁截面宽度与高度。
3. 注写承台梁配筋（必注内容）。

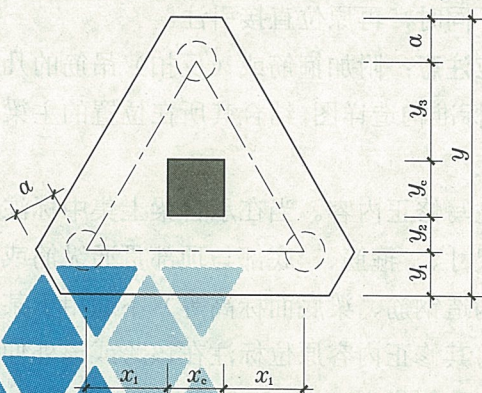


图 6.6.3-2 等边三桩独立承台平面原位标注

桩基础平法施工图制图规则

图集号 16G101-3

审核 郁银泉 刘敏 刘敏 设计 王力 王力 页 49

(1) 注写承台梁箍筋:

- 1) 当具体设计仅采用一种箍筋间距时, 注写钢筋级别、直径、间距与肢数(箍筋肢数写在括号内, 下同)。
- 2) 当具体设计采用两种箍筋间距时, 用“/”分隔不同箍筋的间距。此时, 设计应指定其中一种箍筋间距的布置范围。

施工时应注意: 在两向承台梁相交位置, 应有一向截面较高的承台梁箍筋贯通设置; 当两向承台梁等高时, 可任选一向承台梁的箍筋贯通设置。

(2) 注写承台梁底部、顶部及侧面纵向钢筋:

- 1) 以 B 打头, 注写承台梁底部贯通纵筋。
- 2) 以 T 打头, 注写承台梁顶部贯通纵筋。

【例】B:5 Φ 25; T:7 Φ 25, 表示承台梁底部配置贯通纵筋 5 Φ 25, 梁顶部配置贯通纵筋 7 Φ 25。

3) 当梁底部或顶部贯通纵筋多于一排时, 用“/”将各排纵筋自上而下分开。

4) 以大写字母 G 打头注写承台梁侧面对称设置的纵向构造钢筋的总配筋值(当梁腹板高度 $h_w \geq 450$ 时, 根据需要配置)。

【例】G8 Φ 14, 表示梁每个侧面配置纵向构造钢筋 4 Φ 14, 共配置 8 Φ 14。

4. 注写承台梁底面标高(选注内容)。当承台梁底面标

高与桩基承台底面基准标高不同时, 将承台梁底面标高注写在括号内。

5. 必要的文字注解(选注内容)。当承台梁的设计有特殊要求时, 宜增加必要的文字注解。

6.7.3 承台梁的原位标注规定如下:

1. 原位标注承台梁的附加箍筋或(反扣)吊筋。当需要设置附加箍筋或(反扣)吊筋时, 将附加箍筋或(反扣)吊筋直接画在平面图中的承台梁上, 原位直接引注总配筋值(附加箍筋的肢数注在括号内)。当多数梁的附加箍筋或(反扣)吊筋相同时, 可在桩基承台平法施工图上统一注明, 少数与统一注明值不同时, 再原位直接引注。

施工时应注意: 附加箍筋或(反扣)吊筋的几何尺寸应参照第 79 页标准构造详图, 结合其所在位置的主梁和次梁的截面尺寸而定。

2. 原位注写修正内容。当在承台梁上集中标注的某项内容(如截面尺寸、箍筋、底部与顶部贯通纵筋或架立筋、梁侧面纵向构造钢筋、梁底面标高等)不适用于某跨或某外伸部位时, 将其修正内容原位标注在该跨或该外伸部位, 施工时原位标注取值优先。

桩基础平法施工图制图规则

图集号 16G101-3
页 50

审核 郁银泉 校对 刘敏 设计 王力

6.8 桩基承台的截面注写方式

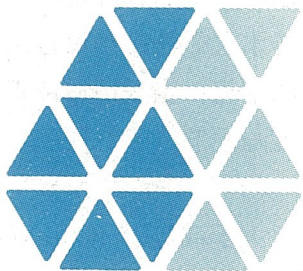
6.8.1 桩基承台的截面注写方式，可分为截面标注和列表注写（结合截面示意图）两种表达方式。

采用截面注写方式，应在桩基平面布置图上对所有桩基承台进行编号，见表 6.5.1-1 和表 6.5.1-2。

6.8.2 桩基承台的截面注写方式，可参照独立基础及条形基础的截面注写方式，进行设计施工图的表达。

6.9 其他

6.9.1 与桩基承台相关的基础联系梁等构件的平法施工图设计，详见本图集制图规则部分第 7 章的相关规定。



桩基础平法施工图制图规则							图集号	16G101-3
审核	郁银泉	dq	校对	刘敏	设计	王力	页	51

7 基础相关构造制图规则

7.1 相关构造类型与表示方法

7.1.1 基础相关构造的平法施工图设计,系在基础平面布置图上采用直接引注方式表达。

基础相关构造类型与编号,按表 7.1.1 的规定。

表 7.1.1 基础相关构造类型与编号

构造类型	代号	序号	说明
基础联系梁	JLL	××	用于独立基础、条形基础、桩基承台
后浇带	HJD	××	用于梁板、平板筏基础、条形基础等
上柱墩	SZD	××	用于平板筏基础
下柱墩	XZD	××	用于梁板、平板筏基础
基坑(沟)	JK	××	用于梁板、平板筏基础
窗井墙	CJQ	××	用于梁板、平板筏基础
防水板	FBPB	××	用于独基、条基、桩基加防水板

注:1.基础联系梁序号:(××)为端部无外伸或无悬挑,(××A)为一端有外伸或有悬挑,(××B)为两端有外伸或有悬挑。

2.上柱墩位于筏板顶部混凝土柱根部位,下柱墩位于筏板底部混凝土柱或钢柱柱根水平投影部位,均根据筏形基础受力与构造需要而设。

7.2 相关构造平法施工图制图规则

7.2.1 基础联系梁平法施工图制图规则

基础联系梁系指连接独立基础、条形基础或桩基承台的梁。基础联系梁的平法施工图设计,系在基础平面布置图上采用平面注写方式表达。

基础联系梁注写方式及内容除编号按本规则表 7.1.1 规定外,其余均按 16G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》中非框架梁的制图规则执行。

7.2.2 后浇带 HJD 直接引注。后浇带的平面形状及定位由平面布置图表达,后浇带留筋方式等由引注内容表达,包括:

1.后浇带编号及留筋方式代号。本图集留筋方式有两种,分别为:贯通和 100%搭接。

2.后浇混凝土的强度等级 C××。宜采用补偿收缩混凝土,设计应注明相关施工要求。

3.后浇带区域内,留筋方式或后浇混凝土强度等级不一致时,设计者应在图中注明与图示不一致的部位及做法。

设计者应注明后浇带下附加防水层做法:当设置抗水压垫层时,尚应注明其厚度、材料与配筋;当采用后浇带超前止水构造时,设计者应注明其厚度与配筋。

后浇带引注见图 7.2.2。

贯通留筋的后浇带宽度通常取大于或等于 800;100%搭

基础相关构造制图规则

图集号 16G101-3

审核 郁银泉 校对 刘敏 设计 曹爽 页 52

接留筋的后浇带宽度通常取 800 与 (l_t+60) 的较大值。

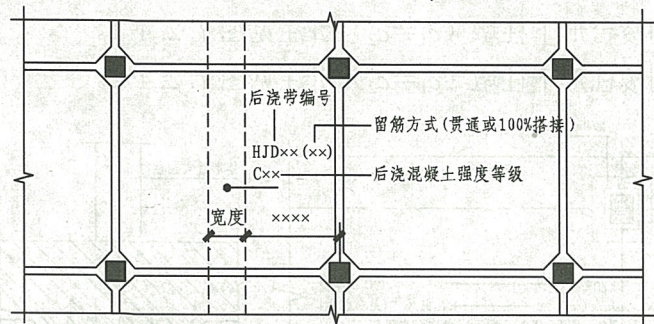


图 7.2.2 后浇带 HJD 引注图示

7.2.3 上柱墩 SZD, 系根据平板式筏形基础受剪或受冲切承载力的需要,在板顶面以上混凝土柱的根部设置的混凝土墩。上柱墩直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号 SZD $\times\times$, 见表 7.1.1。
2. 注写几何尺寸。按“柱墩向上凸出基础平板高度 h_d /柱墩顶部出柱边缘宽度 c_1 /柱墩底部出柱边缘宽度 c_2 ”的顺序注写, 其表达形式为 $h_d/c_1/c_2$ 。

当为棱柱形柱墩 $c_1=c_2$ 时, c_2 不注, 表达形式为 h_d/c_1 。

3. 注写配筋。按“竖向 ($c_1=c_2$) 或斜竖向 ($c_1\neq c_2$) 纵筋的总根数、强度等级与直径/箍筋强度等级、直径、间距与肢数 (X 向排列肢数 $m\times$ Y 向排列肢数 n)”的顺序注写 (当分两行注写时, 则可不用斜线“/”)。

所注纵筋总根数环正方形柱截面均匀分布, 环非正方形

柱截面相对均匀分布 (先放置柱角筋, 其余按柱截面相对均匀分布), 其表达形式为: $\times\times\Phi\times\times/\Phi\times\times@ \times\times\times$ 。

棱台形上柱墩 ($c_1\neq c_2$) 引注见图 7.2.3-1。

棱柱形上柱墩 ($c_1=c_2$) 引注见图 7.2.3-2。

【例】SZD3, 600/50/350, 14 Φ 16 / Φ 10@100(4 $\times$ 4), 表示 3 号棱台状上柱墩; 凸出基础平板顶面高度为 600, 底部每边出柱边缘宽度为 350, 顶部每边出柱边缘宽度为 50; 共配置 14 根 Φ 16 斜向纵筋; 箍筋直径为 10, 间距 100, X 向与 Y 向各为 4 肢。

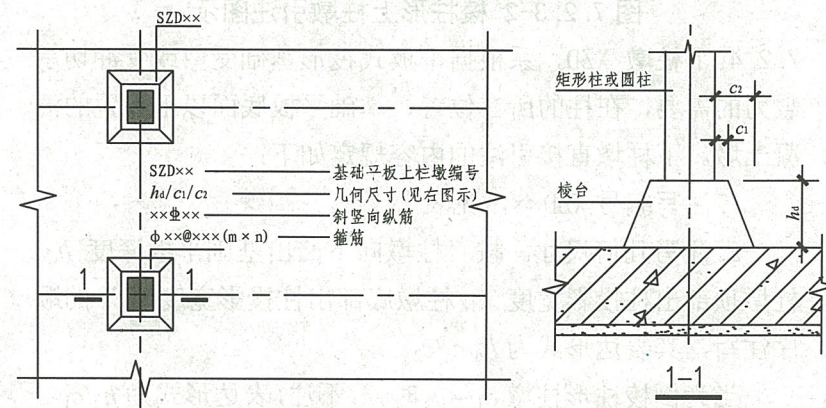


图 7.2.3-1 棱台形上柱墩引注图示

基础相关构造制图规则

图集号 16G101-3

审核 郁银泉 设计 曹爽 页 53