 湖北省住房和城乡建设厅 河南省住房和城乡建设厅 湖南省住房和城乡建设厅 广东省住房和城乡建设厅 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 海南省住房和城乡建设厅	钢筋混凝土锚杆静压桩 批准单位 批准文号 湖北省住房和城乡建设厅 鄂建文[2012]42号 主编单位 图集号 生效日期 湖北省建筑科学研究院 12ZG206 2012.8.1.	主编单位负责人 主编单位技术负责人 技术审定人 设计负责人 周家漠 张戈西 汪日新 邓永山    
	目 录 目 录、说明..... 1 1 适用范围..... 1 1.1 本图集适用于非抗震设防区及抗震设防烈度为6、7、8度地区的一般工业与民用建筑物的低桩承台主要承受竖向力的基桩，若水平荷载或弯矩较大的桩，由设计人员另行考虑..... 6 1.2 本图集适用于松散及稍密的砂类土；静力触探比贯入阻力 $P_s < 3.0\text{MPa}$、承载力特征值小于 200kPa 的黏性土、粉土、淤泥、淤泥质土、黄土、填土等地基土；对老黏土、碎石土的穿透能力应通过试验确定..... 7 1.3 本图集特别适用于以下几种需要进行基础处理或基础托换的情况；..... 8 1.3.1 地基不均匀沉降引起上部结构开裂或倾斜；..... 9 1.3.2 建筑物加层改造；..... 9 1.3.3 桩基工程事故处理；..... 9	说 明 适用范围 1.1 本图集适用于非抗震设防区及抗震设防烈度为6、7、8度地区的一般工业与民用建筑物的低桩承台主要承受竖向力的基桩，若水平荷载或弯矩较大的桩，由设计人员另行考虑。 1.2 本图集适用于松散及稍密的砂类土；静力触探比贯入阻力 $P_s < 3.0\text{MPa}$、承载力特征值小于 200kPa 的黏性土、粉土、淤泥、淤泥质土、黄土、填土等地基土；对老黏土、碎石土的穿透能力应通过试验确定。 1.3 本图集特别适用于以下几种需要进行基础处理或基础托换的情况； 1.3.1 地基不均匀沉降引起上部结构开裂或倾斜； 1.3.2 建筑物加层改造； 1.3.3 桩基工程事故处理；
	目 录 说 明(一) 图集号 12ZG206	页 1

张	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	十六	十七	十八	十九	二十	二十一	二十二	二十三	二十四	二十五	二十六	二十七	二十八	二十九	三十	三十一	三十二	三十三	三十四	三十五	三十六	三十七	三十八	三十九	四十	四十一	四十二	四十三	四十四	四十五	四十六	四十七	四十八	四十九	五十	五十一	五十二	五十三	五十四	五十五	五十六	五十七	五十八	五十九	六十	六十一	六十二	六十三	六十四	六十五	六十六	六十七	六十八	六十九	七十	七十一	七十二	七十三	七十四	七十五	七十六	七十七	七十八	七十九	八十	八十一	八十二	八十三	八十四	八十五	八十六	八十七	八十八	八十九	九十	九十一	九十二	九十三	九十四	九十五	九十六	九十七	九十八	九十九	一百
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

1.3.4 建筑物需采用桩基，但不具备大型机械的施工空间或不具有单独的桩基施工工期。

2 设计内容

2.1 本图集桩的种类分为锚接桩和焊接桩。

2.2 本图集桩的截面为200×200、250×250、300×300三种。

2.3 采用的符号：

锚接法桩——MZHa

焊接法桩——MZHb

3 设计依据

建筑地基基础设计规范

混凝土结构设计规范

建筑抗震设计规范

建筑地基基础工程施工质量验收规范

混凝土结构工程施工质量验收规范（2011年版）

锚杆静压桩技术规范

建筑桩基检测技术规范

4 基本要求

4.1 单桩承载力特征值应由单桩静载荷试验确定，可按普通预制桩估算。桩身混凝土的强度验算应符合《建筑地基基础设计规范》 GB50007的规定。

4.2 压桩力及沉桩可行性可由现场试验确定，亦可根据拟建工程场地的地质条

件，结合已有施工经验，通过分析静力触探比贯入阻力平均值 $\bar{P}_s$ ，估算并评估沉桩的可行性及压桩力，压桩力可参考表4.2压桩力估算值。

表4.2 压桩力估算值

桩侧主要土质类别		压桩力
黏性土	桩长大于12m	1.6~1.75倍单桩承载力特征值
	桩长小于等于12m	2.0~2.2倍单桩承载力特征值
非黏性土		2.0~2.2倍单桩承载力特征值

4.3 7度及7度以上抗震设防的桩、承受水平荷载或弯矩较大的桩、长细比大于60的端承桩或沉桩困难的大片密集桩，应采用焊接接头。

4.4 单根锚杆静压桩长细比不宜超过120。

4.5 桩段长度应考虑施工净空高度和机具情况选用，宜尽量采用较长的桩段。

4.6 纵向钢筋最小配筋率不宜小于0.6%，直径不应小于12mm。

4.7 纵向钢筋的混凝土保护层厚度不应小于45mm。在侵蚀性环境中，保护层厚度尚应适当增加。

5 采用材料

5.1 钢筋：HPB300级钢筋·Φ'，强度设计值 $f_y=270N/mm^2$

HRB400级钢筋·Φ'，强度设计值 $f_y=360N/mm^2$
5.2 型钢：Q235B钢。

5.3 锚杆：HRB400级钢筋·Φ'，强度设计值 $f_y=360N/mm^2$

图例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

7.9.1 锚杆可采用预先埋设和后成孔埋设，条件许可时优先采用预埋方式。预先埋设的锚杆可采用爪式螺栓；后成孔埋设的锚杆可采用光面锚粗螺栓或焊接螺栓。锚杆构造见图 7.9.1。

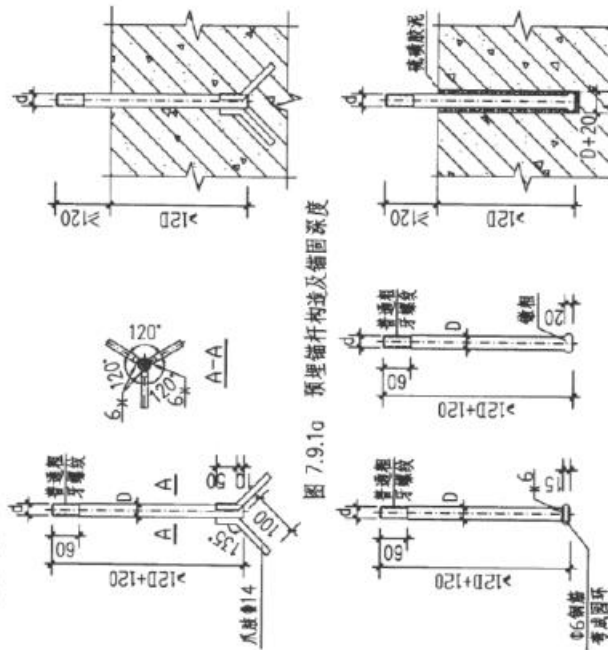


图 7.9.1a 预埋锚杆构造及锚固深度

图 7.9.1b 后埋锚杆构造及锚固深度

7.9.2 锚杆宜采用高强度螺栓，并根据压桩力的大小计算确定选用锚杆的直径，亦可参照表 7.9.2 选用。

表 7.9.2 锚杆直径选用表

锚杆直径 d/D (mm)	单根锚杆抗拔力 (kN)
24/25	<100
27/28	100~150
30/32	150~200

7.10 压桩孔的位置一般布置在墙体内外两侧或柱四周，宜对称布置且尽量靠近墙体或柱。

7.11 锚杆与周围结构的最小间距、锚杆或压桩孔边缘至基础承台边缘的最小间距见图 7.11。

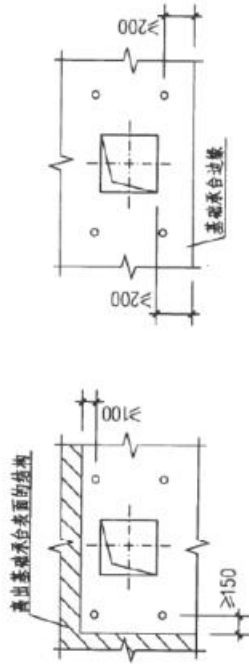


图 7.11a 锚杆与周围结构的最小间距

图 7.11b 锚杆或压桩孔边缘至基础承台边缘的最小间距

7.12 桩孔及桩与基础连接构造见图 7.12。

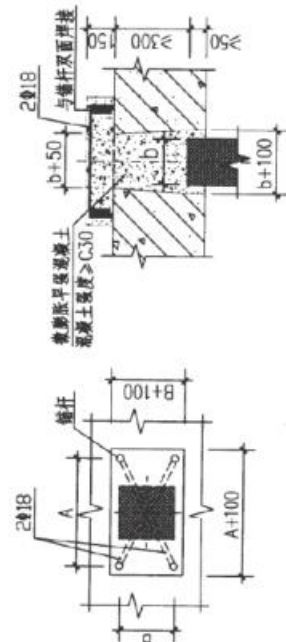


图 7.12 桩孔及桩与基础连接构造

注：1 A、B—锚杆埋设间距，依设备而定。
2 锚杆静压桩用于复合地基中的桩时，桩顶可不嵌入基础内。

图例	说明
①	工程桩
②	锚杆
③	土钉
④	土钉墙
⑤	土钉墙
⑥	土钉墙
⑦	土钉墙
⑧	土钉墙
⑨	土钉墙
⑩	土钉墙
⑪	土钉墙
⑫	土钉墙
⑬	土钉墙
⑭	土钉墙
⑮	土钉墙
⑯	土钉墙
⑰	土钉墙
⑱	土钉墙
⑲	土钉墙
⑳	土钉墙
㉑	土钉墙
㉒	土钉墙
㉓	土钉墙
㉔	土钉墙
㉕	土钉墙
㉖	土钉墙
㉗	土钉墙
㉘	土钉墙
㉙	土钉墙
㉚	土钉墙
㉛	土钉墙
㉜	土钉墙
㉝	土钉墙
㉞	土钉墙
㉟	土钉墙
㊱	土钉墙
㊲	土钉墙
㊳	土钉墙
㊴	土钉墙
㊵	土钉墙
㊶	土钉墙
㊷	土钉墙
㊸	土钉墙
㊹	土钉墙
㊺	土钉墙
㊻	土钉墙
㊼	土钉墙
㊽	土钉墙
㊾	土钉墙
㊿	土钉墙

8 检验、验收

8.1 锚杆静压桩施工前后应对建筑物及邻近的受到影响的建筑物进行沉降监测。

8.2 工程桩施工完成后一般采用静载荷试验方法进行竖向承载力检验，检验方法及数量应按《建筑基桩检测技术规范》JGJ106执行。

8.3 工程桩验收应符合《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202的有关规定。

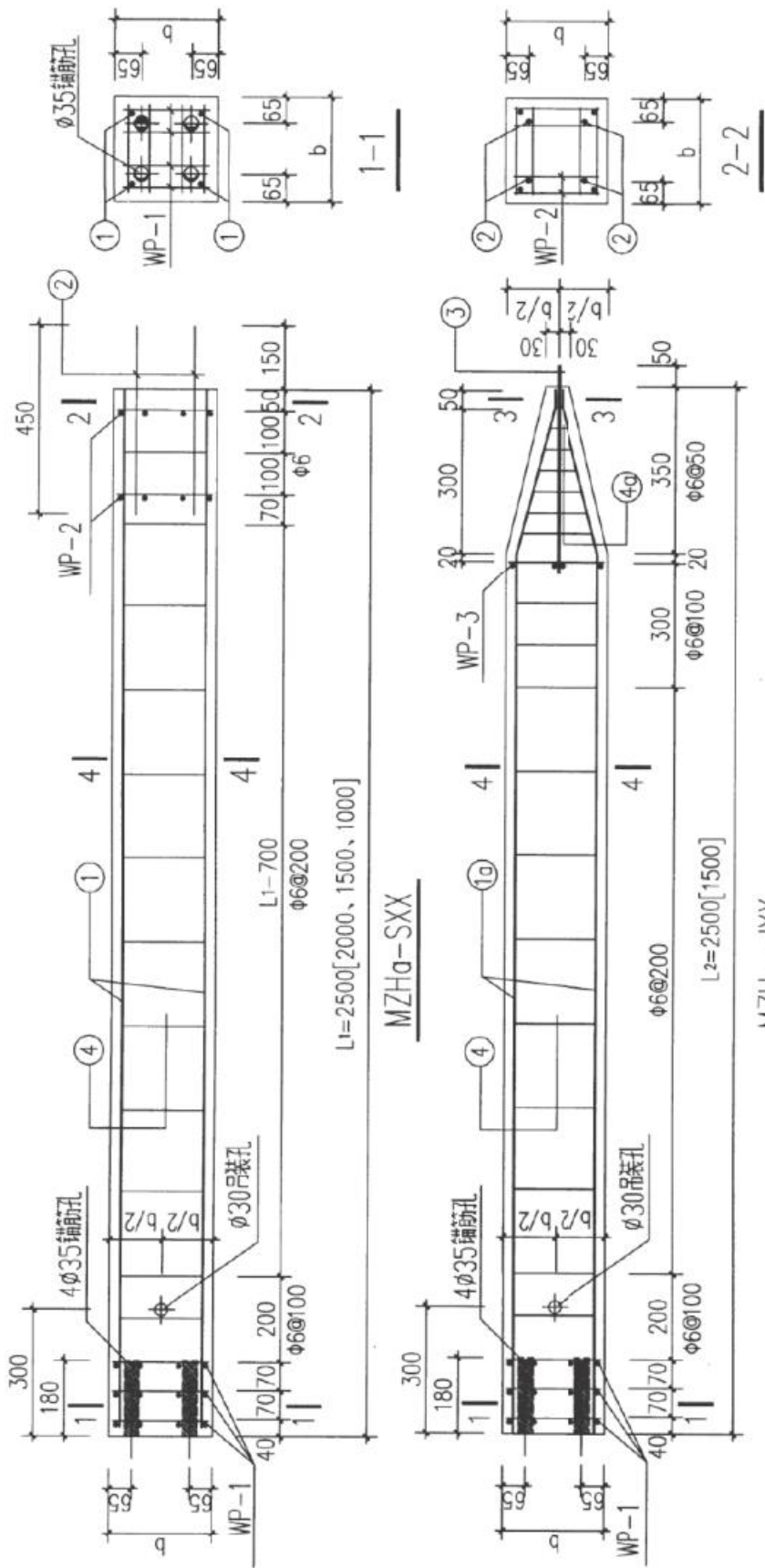
9 其它

9.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米（mm）为单位。

9.2 本图集未尽事宜，应按国家现行有关规范、标准和相关技术规范文件严格执行。

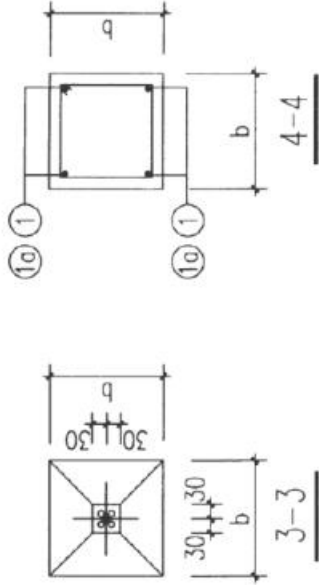
9.3 选用本图集时，本图集所依据的规范、标准和相关技术规范可能已有新的版本，此时应按新版本作相应的验算调整，不应使其与新版本相悖。

设计	审核	制图	日期	比例
王	王	王	王	王



说明:

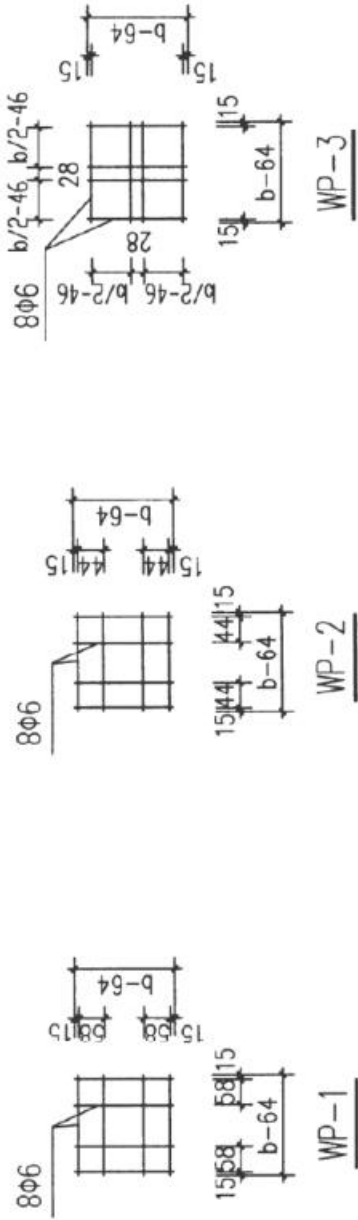
- 1、①~④号筋详见第7页配筋表;
- 2、WP-1、2、3均为点焊网片, 详见第7页;
- 3、②号筋及插筋孔在施工时应保证其位置正确, 并与WP-2电焊固定;
- 4、括号内数值为模数柱。



图集号	12G206
页	6

锚固法桩
MZH0-SXX MZH0-JXX

7.35	设计	校对
邵永山	邵永山	邵永山

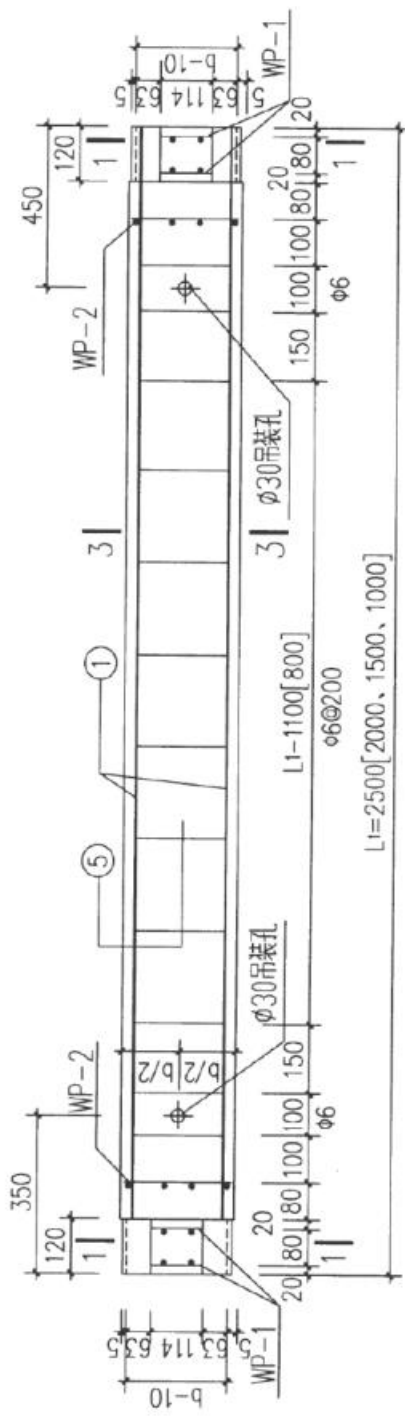


桩段配筋表

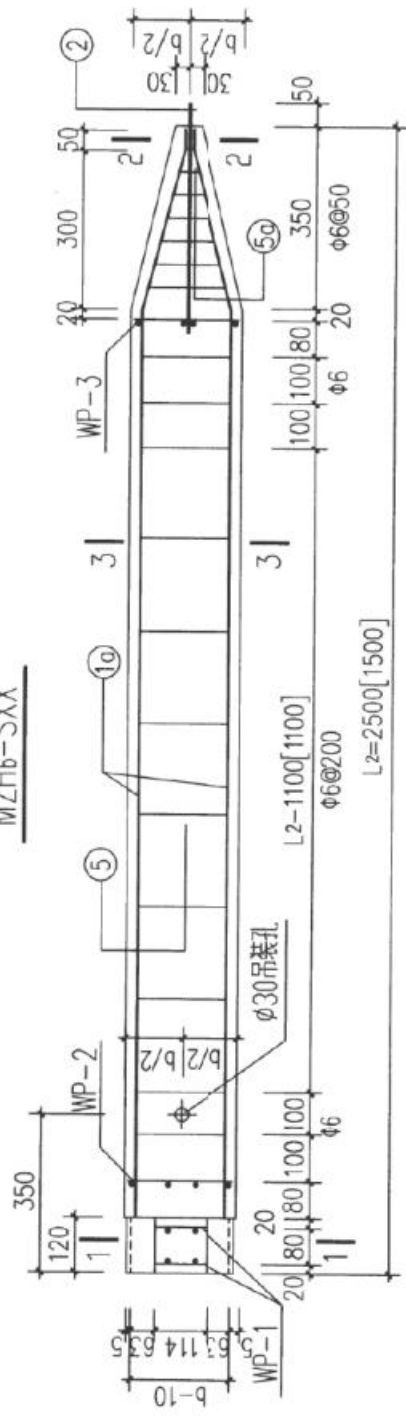
桩 编 号	截 面 b × b	混凝土 强度 等级	配 筋						桩身承载力 特征值(kN)
			①	②	③	④	④	④	
MZH ₀ -S20	200 × 200	C30	4Φ12	4Φ14		Φ6@200	Φ6@200	Φ6@50	400
MZH ₀ -J20	200 × 200	C30			Φ20		Φ6@200	Φ6@50	400
MZH ₀ -S25	250 × 250	C30	4Φ14	4Φ16		Φ6@200	Φ6@200	Φ6@50	650
MZH ₀ -J25	250 × 250	C30			Φ20		Φ6@200	Φ6@50	650
MZH ₀ -S30	300 × 300	C30	4Φ16	4Φ16		Φ6@200	Φ6@200	Φ6@50	900
MZH ₀ -J30	300 × 300	C30			Φ20		Φ6@200	Φ6@50	900

锚固法桩	MZH ₀ -SXX	配筋表及详图	图集号	12ZG206
	MZH ₀ -JXX		页	7

设计	审核	校对	制图	日期	备注
王	王	王	王	2010.10.10	

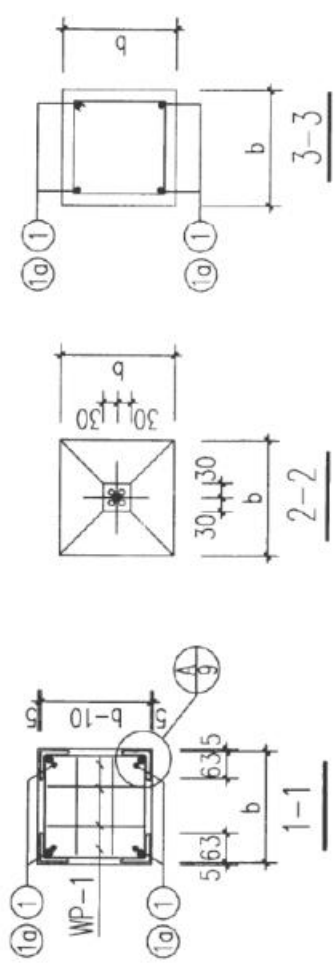


MZHb-SXX



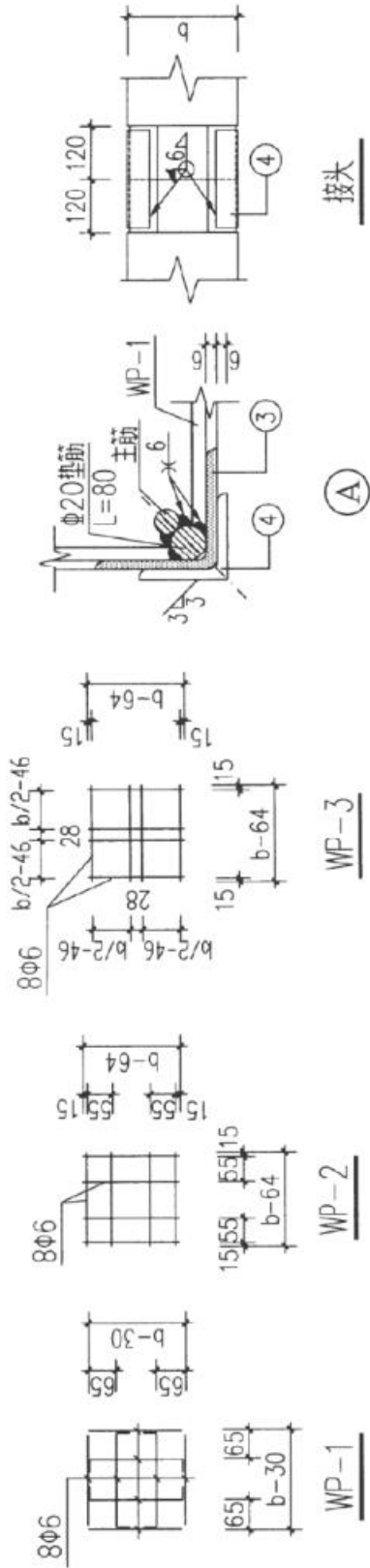
MZHb-JXX

说明:
 1. ①、②及⑤号筋详见第9页配筋表;
 2. WP-1、2、3均为点焊网片, 详见第9页;
 3. 括号内数值为模数桩。



焊接法桩		图集号	12ZG206
MZHb-SXX MZHb-JXX		页	8

设计	审核	校对	制图	计算	材料	钢筋	混凝土	基础	桩基	结构	专业	日期	2024.03.27	图号	127G206	页	9
----	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	------------	----	---------	---	---



桩段配筋表

桩编号	截面 b×b	混凝土 强度 等级	配筋						桩身承载力 特征值(kN)
			①	①a	②	③	④	⑤	⑤a
MZHb-S25	250×250	C30	4Φ14			L63×6 L=120	L50×6 L=220	Φ6@200	
MZHb-J25	250×250	C30		4Φ14	Φ20	L63×6 L=120	L50×6 L=220		Φ6@50
MZHb-S30	300×300	C30	4Φ16			L63×6 L=120	L50×6 L=220	Φ6@200	
MZHb-J30	300×300	C30		4Φ16	Φ20	L63×6 L=120	L50×6 L=220		Φ6@50

图样号	MZHb-SXX		图集号	127G206
	MZHb-JXX			