



国家建筑标准设计图集

06SG812

桩基承台

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 06SG812

桩 基 承 台

批准部门: 中华人民共和国建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 桩基承台. 06SG812/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2006. 12

ISBN 7-80177-638-0

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②桩基承台—建筑设计—中国—图集 IV. TU206 TU473.1-64
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 160019 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围内予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404
010-68318822

国家建筑标准设计图集
桩基承台

06SG812

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100044 电话: 88361155-800)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 5.75 印张 22.5 千字
2006 年 12 月第一版 2006 年 12 月第一次印刷

☆

ISBN 7-80177-638-0/TU·387
定价: 45.00 元 (含光盘一张)

结构专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
06G101-6	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 (独立基础、条形基础、桩基承台)	06SG429	后张预应力混凝土结构施工图表示方法及构造详图	SG520-1~2	钢吊车梁 (2003年合订本)
03G102	钢结构设计制图深度和表示方法	SG435-1~2	预应力混凝土圆孔板 (2004年合订本)	SG521-1~4	钢檩条、钢墙梁 (2005年合订本)
04G103	民用建筑工程结构施工图设计深度图样	SG439-1~2	预应力混凝土叠合板 (2006年合订本)	05SG522	钢与混凝土组合楼 (屋) 盖结构构造
05G104	民用建筑工程结构初步设计深度图样	06SG501	民用建筑钢结构防火构造	04SG523	型钢混凝土组合结构构造
05SG105	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业	05G511	梯形钢屋架	06SG524	钢管混凝土结构构造 (圆钢管、矩形钢管)
SG109-1~4	民用建筑工程设计常见问题分析及图示—结构专业 (2006年合订本)	05G512	钢天窗架	07SG526	户外钢结构独立广告牌
05SG110	建筑结构实践教学及见习工程师图册	05G513	钢托架	06SG529-1	单层房屋钢结构节点构造详图 (工字形截面钢柱伸连接)
06G112	建筑结构设计常用数据	05G514-1、2~3、4	12m实腹式钢吊车梁	03SG611	砖结构加固与修复
06G113	民用建筑结构计算书编制要求及示例	05G515	轻型屋面梯形钢屋架	04G612	砖墙结构构造 (烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)
04SG307	现浇钢筋混凝土板式楼梯	06SG515-1	轻型屋面梯形钢屋架 (圆钢管、方钢管)	05G613	混凝土小型空心砌块墙体结构构造
04SG309	钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图	06SG515-2	轻型屋面梯形钢屋架 (剖分T型钢)	06SG614-1	砌体填充墙结构构造
06SG311-1	混凝土结构加固构造 (总则及构件加固)	05G516	轻型屋面钢天窗架	03SG615	配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造
05SG331	混凝土异形柱结构构造	05G517	轻型屋面三角形钢屋架	05SG616	混凝土砌块系列块型
05SG332	小城镇住宅结构构件及构造	06SG517-1	轻型屋面三角形钢屋架 (圆钢管、方钢管)	03SG715-1	蒸压轻质加气混凝土板 (NALC)
05SG343	现浇混凝土空心楼盖	06SG517-2	轻型屋面三角形钢屋架 (剖分T型钢)	05SG811	条形基础
03G363	多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图	02SG518-1	门式刚架轻型房屋钢结构 (无吊车) (含2004年局部修改版)	06SG812	桩基承台
03SG409	预应力混凝土管柱	04SG518-2	门式刚架轻型房屋钢结构 (有悬挂吊车) 附: 构件详图	06G901-1	混凝土结构施工钢筋排布规则与详图 (现浇混凝土框架、剪力墙、框架剪力墙)
G414-1~5	预应力混凝土工字形屋面梁 (2005年合订本)	04SG518-3	门式刚架轻型房屋钢结构 (有吊车) 附: 构件详图	06CG01	蒸压轻质加气混凝土块材及板材连接构造 (AAC)
		01SG519	多、高层民用建筑钢结构节点构造详图	06CG02	钢结构设计图实例—多、高层房屋
				06CG04	钢结构设计图实例—单层工业厂房

详细内容请参照2007年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网 (www.chinabuilding.com.cn)
国标图热线电话: 010-88361155-800
发 行 电 话: 010-68318822

关于批准《既有建筑节能改造（一）》 等十二项国家建筑标准设计的通知

建质 [2006] 169号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，解放军总后营房部，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门建设司：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院、北京市建筑节能专业委员会等十四个单位编制的《既有建筑节能改造（一）》等十二项标准设计为国家建筑标准设计，自2006年9月1日起实施。原《外装修》（03J501）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部

二〇〇六年七月十一日

“建质[2006]169号”文批准的十二项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	06J505-1	3	06J908-7	5	06SG311-1	7	06SG515-1	9	06SG517-2
2	06SJ812	4	06G101-6	6	06SG331	8	06SG515-2	10	06SG812
								11	06D704-2
								12	06X701

专为施工企业倾心打造 提供全面周到技术服务

平法钢筋软件 —— G101. CAC

应用价值

- ✓ 中国建筑标准设计研究院历时五年倾力研发
- ✓ 国标图集G101(平法)、SG901(钢筋排布)配套应用软件
- ✓ 真正达到下料标准的钢筋软件

服务热线 010-88361155-901

系统特点

- ✎ 操作简单 无需专门学习
- ✎ 准确可靠 满足下料要求
- ✎ 优化断料 节省大量钢筋
- ✎ 标准表单 提升企业形象

工程名称		××大厦A座工程	
层号	第1层		
类型	梁		
料牌	第1层梁钢筋 料牌2		
备注			
构件编号	KL1(3) 第1跨 第3跨 1件		
2根	2根		
225 (4/13)		断料长度=10443	
375		10125	
		直	

钢筋料牌

钢筋配料单									
工程名称: ××大厦A座工程									
楼层: 第1层									
序号	钢筋规格	长度 (mm)	数量 (根)	重量 (kg)	备注	序号	钢筋规格	长度 (mm)	重量 (kg)
1	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	11	12	1000	1.57
2	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	12	12	1000	1.57
3	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	13	12	1000	1.57
4	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	14	12	1000	1.57
5	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	15	12	1000	1.57
6	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	16	12	1000	1.57
7	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	17	12	1000	1.57
8	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	18	12	1000	1.57
9	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	19	12	1000	1.57
10	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	20	12	1000	1.57

钢筋加工单									
工程名称: ××大厦A座工程									
楼层: 第1层									
序号	钢筋规格	长度 (mm)	数量 (根)	重量 (kg)	备注	序号	钢筋规格	长度 (mm)	重量 (kg)
1	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	11	12	1000	1.57
2	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	12	12	1000	1.57
3	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	13	12	1000	1.57
4	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	14	12	1000	1.57
5	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	15	12	1000	1.57
6	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	16	12	1000	1.57
7	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	17	12	1000	1.57
8	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	18	12	1000	1.57
9	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	19	12	1000	1.57
10	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	20	12	1000	1.57

钢筋断料单									
工程名称: ××大厦A座工程									
楼层: 第1层									
序号	钢筋规格	长度 (mm)	数量 (根)	重量 (kg)	备注	序号	钢筋规格	长度 (mm)	重量 (kg)
1	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	11	12	1000	1.57
2	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	12	12	1000	1.57
3	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	13	12	1000	1.57
4	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	14	12	1000	1.57
5	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	15	12	1000	1.57
6	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	16	12	1000	1.57
7	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	17	12	1000	1.57
8	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	18	12	1000	1.57
9	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	19	12	1000	1.57
10	12	1000	10	1.57	1000×1000板底筋	20	12	1000	1.57

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位

中国建筑标准设计研究院

刘敏

010-88361155-800

中国建筑标准设计研究院结构专业设计研究院

毕磊

010-68302494

主审人

沙志国

组织编制、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

刘敏

010-88361155-800 (国标图热线电话)

010-68318822

(发行电话)

桩基承台

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2006]169号
主编单位	中国建筑标准设计研究院 中国建筑建筑设计研究院结构专业设计研究院	统一编号	CJBT-938
实行日期	二〇〇六年九月一日	图 集 号	06SG812

主 编 单 位 负 责 人 王 艳 萍
主 编 单 位 技 术 负 责 人 李 明 强
技 术 审 定 人 李 明 强
设 计 负 责 人 李 明 强

目次

总 说 明

目录	1
总说明	1
二桩承台选用表	7
等边三桩承台选用表	9
等腰三桩承台选用表	16
四桩承台选用表	19
五桩承台选用表	33
六桩承台选用表	47
八桩承台选用表	61
九桩承台选用表	74

1. 适用范围

1.1 本图集适用于一般工业与民用建筑的混凝土柱下独立现浇钢筋混凝土低桩承台。设计使用年限为50年，环境类别为二类，建筑结构的安全等级为二级。

1.2 本图集适用于承受轴心竖向力作用或偏心竖向力作用的桩基承台。本图集不适用于抗拔桩和水平受荷桩的桩基承台。

1.3 本图集适用于圆形截面混凝土桩。当为方桩时可换算成圆形截面后参考使用本图集。

2. 设计依据

《建筑地基基础设计规范》 GB 50007-2002

审核	李晓明	李晓明	校对	罗忠科	罗忠科	设计	刘敏	刘敏	图集号	06SG812
目 录									页	1

《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2002

《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2002

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB 50202-2002

《建筑桩基技术规范》 JGJ94-2007

3. 材料及构造要求

3.1 本图集承台混凝土强度等级为C30，最大水灰比0.55，最小水泥用量275kg/m³，最大氯离子含量0.2%，最大碱含量3.0kg/m³；垫层混凝土强度等级C10。

3.2 钢筋采用HRB335(Φ)、HPB235(Φ)级钢筋。

3.3 纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度：下部钢筋，桩径D<800mm时取50mm，D≥800mm时取100mm；上部钢筋40mm，承台中受力钢筋端头的保护层厚度25mm。

3.4 承台受力钢筋锚固长度35d（d为钢筋直径）。钢筋锚固长度从换算方桩内侧起算，并且伸至承台端部；当水平段小于钢筋锚固长度时应将纵向钢筋向上弯折，此时水平段的长度不应小于25d。圆形桩换算为方桩时其边长 $b_p=0.8D$ 。

3.5 桩顶嵌入承台内的长度，当桩径D<800mm时为50mm，当D≥800mm时为100mm。桩主筋伸入承台内的锚固长度不宜小于钢筋直径的35倍。

3.6 除本图集中给出承台配筋以外的其他配筋由设计人根据工程的具体情况自行配置。

4. 设计原则

4.1 设计表达式：承载力极限状态设计表达式 $\gamma_0 S \leq R$ ，结构构件的重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

4.2 二桩承台弯矩按《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2007计算，受剪及受弯承载力按《混凝土结构设计规范》GB50010-2002深受弯构件计算。

4.3 三~九桩承台承载力除满足正截面受弯承载力外，应同时满足柱对承台的冲切、角桩对承台的冲切、斜截面受剪的要求。

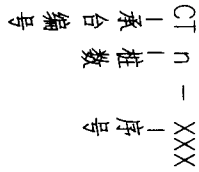
4.4 本图集承台设计未考虑地震作用，当需进行抗震承载力验算时，由设计人自行考虑。

4.5 本图集承台设计未进行承台裂缝宽度验算，当使用条件要求混凝土限制裂缝宽度时，设计人应自行验算裂缝宽度。

4.6 柱或桩的混凝土强度等级高于C40时，应由选用者自行验算柱根或桩顶处承台的局部受压承载力。

5. 选用方法

5.1 承台编号



总 说 明

图集号	06SSG812
页	2
设计	刘敏
校核	罗忠科
审核	李晓明

5.2 选用原则

5.2.1 承台厚度应满足钢筋混凝土柱受钢筋锚固的要求。

5.2.2 三~九桩承台选用表中同时给出两项承载力。1) 竖向荷载(扣除承台及其以上填土自重, 作用在冲切破坏锥体上相应于荷载效应基本组合的冲切力设计值)作用下柱对承台冲切时的单桩净反力设计值 N_c ; 2) 角桩对承台冲切及斜截面受剪时的角桩净反力设计值 N_j (扣除承台及其以上填土自重后在荷载效应基本组合下角桩的竖向反力设计值), 并考虑其合理性。设计人选用承台时应同时验算上述 N_c 、 N_j 两项承载力。

5.2.3 三~九桩承台选用表中给出两种承台配筋(A、B), 当实际工程中计算所得的最大单桩竖向反力设计值不大于表中单桩竖向反力设计值 N_j 的0.85倍时, 选择A配筋方案, 否则选B配筋方案。本图集承台确定x方向和y方向的纵向受力钢筋配筋数量时, 各桩的反力均按单桩最大净反力设计值进行计算。当实际工程中x方向和y方向弯矩分别作用且单桩竖向净反力设计值相差较大时, 两个方向可选择不同配筋方案(A或B)或自行计算。

5.2.4 矩形承台受力钢筋布置原则为: 平行于矩形截面长边方向的钢筋放于下排, 当实际工程中需改变钢筋布置时设计人应自行验算配筋。

5.2.5 使用本图集时应按有关规范进行地质勘察。设计人根据勘察报告及试桩报告确定桩径及单桩竖向承载力特征值。根据上部结构的钢筋混凝土柱传至承台顶部的内力确定该桩基所需桩数。

6. 选用举例

例1: 某工程钢筋混凝土柱截面为400×400(mm), 混凝土强度等级C30。作用在承台顶面处相应于荷载效应标准组合的柱内力: 轴力

$F_k=920\text{kN}$, 弯矩 $M_k=100\text{kN}\cdot\text{m}$, 剪力 $V_k=35\text{kN}$; 作用在承台顶面处相应于荷载效应基本组合的柱内力设计值: 轴力设计值 $F=1200\text{kN}$, 弯矩设计值 $M=130\text{kN}\cdot\text{m}$, 剪力设计值 $V=45\text{kN}$, 承台埋深1.5m。

基桩为部分挤土桩, 桩径 $D=400\text{mm}$, 单桩竖向承载力特征值 $R_d=500\text{kN}$ 。要求选用本图集承台及验算基桩承载力。

解: 第一步, 初步选定承台。

(1) 初定桩数:

$$n \approx \frac{F_k}{R_d} = \frac{920}{500} \approx 1.8$$

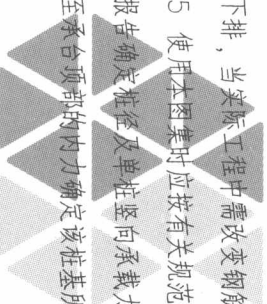
考虑承台自重及其以上土自重作用, 可初选桩数2根, 3倍桩距。

(2) 初选承台号:

$$N \approx 1.2 \times \frac{F}{n} = 1.2 \times \frac{1200}{2} = 720 \text{ kN}$$

查两桩承台选用表, 选用CT2-24, 桩距1200mm, 承台长2000mm, 宽800mm, 承台高700mm, $N_j=800\text{kN}$ 。

第二步, 验算基桩承载力。



总 说 明					图集号	06SG812
审核	李晓明	校对	罗忠科	设计	刘敏	页
						3

(1) 轴心竖向力作用下:

$$Q_k = \frac{F_k + G_k}{n} = \frac{920 + 20 \times 2.0 \times 0.8 \times 1.5}{2} = 484 < R_d = 500 \text{ kN}$$

(2) 偏心竖向力作用下:

$$Q_k = \frac{F_k + G_k}{n} \pm \frac{M_{0k} y_i}{\sum y_i^2}$$
$$Q_{k \max} = \frac{920 + 20 \times 2.0 \times 0.8 \times 1.5}{2} + \frac{(100 + 35 \times 0.7) \times 0.6}{2 \times 0.6^2}$$
$$= 484 + 104 = 588 \text{ kN} < 1.2 R_d = 1.2 \times 500 = 600 \text{ kN}$$
$$Q_{k \min} = \frac{920 + 20 \times 2.0 \times 0.8 \times 1.5}{2} - \frac{(100 + 35 \times 0.7) \times 0.6}{2 \times 0.6^2}$$
$$= 484 - 104 = 380 \text{ kN} > 0$$

第三步, 承台验算.

偏心竖向力作用下扣除承台及其以上填土自重后的单桩竖向反力设计值:

$$Q = \frac{F}{n} \pm \frac{M_{0k} y_i}{\sum y_i^2}$$
$$= \frac{1200}{2} \pm \frac{(130 + 45 \times 0.7) \times 0.6}{2 \times 0.6^2}$$
$$= 600 \pm 135 = \begin{matrix} 735 \text{ kN} < N_j = 800 \text{ kN} \\ 465 \text{ kN} > 0 \end{matrix}$$

选用CT2-24, 满足要求.

例2: 某工程钢筋混凝土柱截面为500×500 (mm), 混凝土强度等级C30. 作用在承台顶面处相应于荷载效应标准组合的柱内力: 轴力 $F_k=1520\text{kN}$, 弯矩 $M_k=138\text{kN}\cdot\text{m}$, 剪力 $V_k=46\text{kN}$; 作用在承台顶面处相应于荷载效应基本组合的柱内力设计值: 轴力设计值 $F=1980\text{kN}$, 弯矩设计值 $M=180\text{kN}\cdot\text{m}$, 剪力设计值 $V=60\text{kN}$, 承台埋深1.5m. 基桩为部分挤土桩, 桩径 $D=500\text{mm}$, 单桩竖向承载力特征值:

$R_d=700\text{kN}$. 要求选用本图集承台及验算基桩承载力.

解: 第一步, 初步选定承台.

(1) 初定桩数:

$$n \approx \frac{F_k}{R_d} = \frac{1520}{700} \approx 2.2$$

考虑承台自重及其以上土自重作用, 可初选桩数3根, 3倍桩距.

(2) 初选承台号:

$$N \approx 1.2 \times \frac{F}{n} = 1.2 \times \frac{1980}{3} = 792 \text{ kN}$$

查等边三桩承台选用表, 选用等边三桩承台CT3-31, 桩距1500mm, 承台面积 4.53m^2 , 承台厚度 $h=700\text{mm}$, $S_1=870\text{mm}$, $S_2=430\text{mm}$, $N_j=850\text{kN}$, $N_c=1200\text{kN}$.

第二步, 验算基桩承载力.

(1) 轴心竖向力作用下:

$$Q_k = \frac{F_k + G_k}{n} = \frac{1520 + 20 \times 4.53 \times 1.5}{3} = 552 \text{ kN} < R_d = 700 \text{ kN}$$

(2) 偏心竖向力作用下:

$$Q_k = \frac{F_k + G_k}{n} \pm \frac{M_{0k} y_i}{\sum y_i^2}$$
$$Q_{k \max} = 552 \pm \frac{(138 + 46 \times 0.7) \times 0.87}{2 \times 0.43^2 + 0.87^2}$$
$$= 552 \pm 131 = \begin{matrix} 683 \text{ kN} < R_d = 1.2 \times 700 = 840 \text{ kN} \\ 421 \text{ kN} > 0 \end{matrix}$$

总 说 明

审核	李晓明	李晓明校	罗忠科	罗忠科设计	刘敏	刘敏	图集号	06SG812
							页	4

第三步，承台验算。

(1) 柱对承台冲切时单桩竖向反力设计值：

$$\frac{F}{n} = \frac{1980}{3} = 660 \text{ kN} < N_c = 1200 \text{ kN}$$

(2) 偏心竖向力作用下单桩竖向反力设计值：

$$\begin{aligned} Q &= \frac{F}{n} \pm \frac{M_0 y_i}{\sum y_i^2} \\ Q_{\max} &= 660 \pm \frac{(180 + 60 \times 0.7) \times 0.87}{2 \times 0.43^2 + 0.87^2} \\ &= 660 \pm 171 \\ &= 831 < N_j = 850 \text{ kN} \\ &= 489 > 0 \end{aligned}$$

第四步，选用配筋。

$831/850 = 0.98 > 0.85$ ，选用配筋B方案。

例3：某工程钢筋混凝土柱截面为 600×600 (mm)，混凝土强度等级C30。作用在承台顶面处相应于荷载效应标准组合的柱内力：轴力 $F_k = 3230 \text{ kN}$ ，弯矩 $M_k = 300 \text{ kN} \cdot \text{m}$ ，剪力 $V_k = 69 \text{ kN}$ ；作用在承台顶面处相应于荷载效应基本组合的柱内力设计值：轴力设计值 $F = 4200 \text{ kN}$ ，弯矩设计值 $M = 390 \text{ kN} \cdot \text{m}$ ，剪力设计值 $V = 90 \text{ kN}$ ，承台埋深 2.0 m 。

基桩为非挤土灌注桩，桩径 $D = 600 \text{ mm}$ ，单桩竖向承载力特征值 $R_a = 1000 \text{ kN}$ 。要求选用本图集承台及验算基桩承载力。

解：第一步，初步选定承台。

(1) 初定桩数：

$$n \approx \frac{F_k}{R_a} = \frac{3230}{1000} = 3.23$$

考虑承台自重及其以上土自重作用，可初选桩数4根，3倍桩距。

(2) 初选承台号：

$$\frac{F}{n} = \frac{4200}{4} = 1050$$

查四桩承台选用表，选用承台CT4-94，桩距 1800 mm ，承台长 3000 mm ，承台宽 3000 mm ，承台厚度 $h = 800 \text{ mm}$ ，

$N_j = 1400 \text{ kN}$ ， $N_c = 1100 \text{ kN}$ 。

第二步，验算桩承载力。

(1) 轴心竖向力作用下：

$$Q_k = \frac{F_k + G_k}{n} = \frac{3230 + 20 \times 3 \times 3 \times 2}{4} = 898 \text{ kN} < R_a = 1000 \text{ kN}$$

(2) 偏心竖向力作用下：

$$\begin{aligned} Q_k &= \frac{F_k + G_k}{n} \pm \frac{M_{0k} y_i}{\sum y_i^2} \\ Q_{k\max} &= 898 \pm \frac{(300 + 69 \times 0.8) \times 0.9}{4 \times 0.9^2} \\ &= 898 \pm 99 = 997 \text{ kN} < R_a = 1.2 \times 1000 = 1200 \text{ kN} \\ &= 799 \text{ kN} > 0 \end{aligned}$$

第三步，承台验算。

(1) 柱对承台冲切时单桩竖向反力设计值：

$$\frac{F}{n} = \frac{4200}{4} = 1050 \text{ kN} < N_c = 1100 \text{ kN}$$

(2) 偏心竖向力作用下单桩竖向反力设计值：

总 说 明

审核	李晓明	校对	罗忠科	设计	刘敏	刘敏	图集号	06SG812
							页	5

$$Q = \frac{F}{n} \pm \frac{M_0 y_i}{\sum y_i^2}$$

$$Q_{max} = 1050 \pm \frac{(390 + 90 \times 0.8) \times 0.9}{4 \times 0.9^2}$$

$$Q_{min} = 1050 \pm 128$$

$$= 1178 < N_i = 1400$$

$$= 922 > 0$$

第四步，选用配筋。

$$1178/1400=0.84<0.85 \text{ 选用配筋A方案。}$$

7. 施工要求

- 7.1 基桩验收合格后方可施工承台。
 - 7.2 承台钢筋绑扎前必须将灌注桩桩头浮浆部分或锤击破坏部分(预制桩)去除，并确保桩体埋入承台长度和钢筋锚固长度符合设计要求。
 - 7.3 承台浇筑前应对上部结构柱子插筋及预埋件等进行核对，正确无误后方可浇筑混凝土。
 - 7.4 承台混凝土应一次浇筑完成，混凝土入槽宜用平铺法。
 - 7.5 承台施工应满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002和《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202—2002及《建筑桩基技术规范》JGJ 94—2007的要求。
- ### 8. 其他
- 8.1 本图集未注明尺寸单位均为mm。
 - 8.2 本图集各编号承台钢筋重量仅供参考。

9. 计算程序使用说明

9.1 本图集附带计算程序，适用于柱下独立现浇钢筋混凝土低桩承台的计算（不包括单桩承载力验算），本计算程序只适用于受压桩。设计人员应对输入数据和计算结果进行分析，确认合理有效且满足规范要求方可采用。

9.2 计算程序中配筋计算公式为近似计算公式，即：

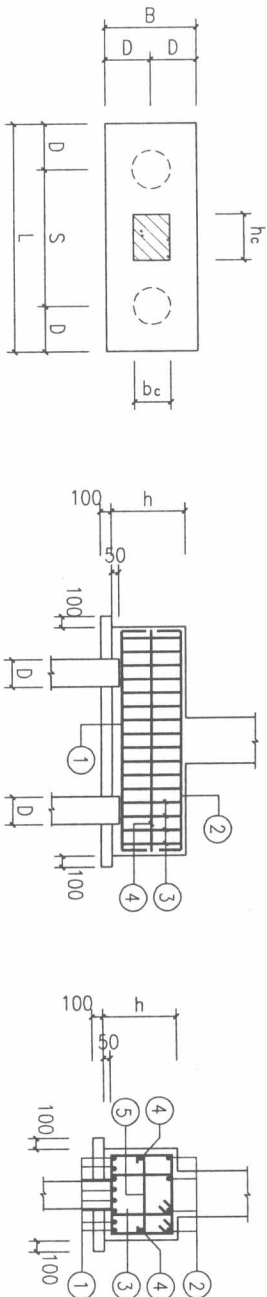
$$A_s = \frac{\gamma_0 M}{0.9 h_0 f_y}$$

其中在进行x方向和y方向的配筋计算时均用 $h_0=h-a_s$ ，所以 a_s 应取上排纵向受拉钢筋合力点至截面近边的距离。设计人亦可按《混凝土结构设计规范》GB50010—2002对承台配筋进行精确计算。当锥形承台下边长度较大、上边长度较小时，上述公式计算出的配筋面积有误差，设计人宜进行精确计算。

9.3 使用计算程序可打印计算书供设计人员进行校核。

9.4 我们将在国家建筑标准设计网站上发布该软件的升级版本。
网址：www.chinabuilding.com.cn

总 说 明					图集号	06SSG812
审核	李晓明	设计	罗忠科	设计	刘敏	页
					21/202	6



编号	柱		圆形桩			承台					最大单桩竖向 净反力设计值	承台配筋					材 料		
												下部配筋							
	b _c (mm)	h _c (mm)	D (mm)	S (mm)	L (mm)	B (mm)	h (mm)	N _j (kN)	①	②		箍筋(肢数)	单侧腰筋	拉筋	C30	C10	HRB335	HPB235	
CT2-1	300	300	300	900	1500	600	400	250	5Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	1Φ14	Φ10@400	0.36	0.14	24.2	1.9		
CT2-2	300	300	300	900	1500	600	500	400	6Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ14	Φ10@400	0.45	0.14	31.2	2.1		
CT2-3	300	300	300	900	1500	600	600	650	8Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ14	Φ10@400	0.54	0.14	36.8	2.3		
CT2-4	300	300	400	1200	2000	800	500	400	6Φ20	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ16	Φ10@400	0.80	0.22	56.0	3.4		
CT2-5	300	300	400	1200	2000	800	600	600	6Φ22	4Φ12	Φ12@200(4)	2Φ16	Φ10@400	0.96	0.22	64.0	5.3		
CT2-6	300	300	400	1200	2000	800	700	700	6Φ22	4Φ12	Φ12@200(4)	3Φ16	Φ10@400	1.12	0.22	71.2	5.7		
CT2-7	300	300	500	1500	2500	1000	600	500	8Φ20	6Φ12	Φ10@200(6)	2Φ20	Φ10@400	1.50	0.32	97.3	6.4		
CT2-8	300	300	500	1500	2500	1000	700	650	9Φ20	6Φ12	Φ10@200(6)	3Φ16	Φ10@400	1.75	0.32	99.5	6.9		
CT2-9	350	350	300	900	1500	600	400	250	5Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	1Φ14	Φ10@400	0.36	0.14	24.2	1.9		
CT2-10	350	350	300	900	1500	600	500	450	6Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ14	Φ10@400	0.45	0.14	31.2	2.1		
CT2-11	350	350	300	900	1500	600	600	700	8Φ16	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ14	Φ10@400	0.54	0.14	36.8	2.3		
CT2-12	350	350	400	1200	2000	800	500	450	6Φ20	4Φ12	Φ10@200(4)	2Φ16	Φ10@400	0.80	0.22	56.0	3.4		
CT2-13	350	350	400	1200	2000	800	600	650	6Φ22	4Φ12	Φ12@200(4)	2Φ16	Φ10@400	0.96	0.22	64.0	5.3		

二、桩承台选用表

图集号

06SG812

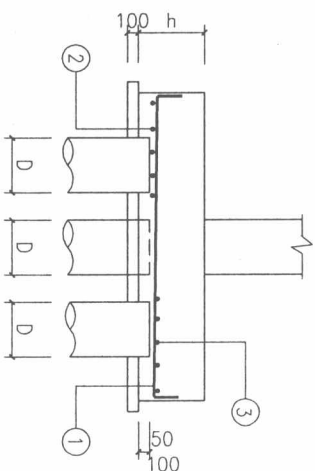
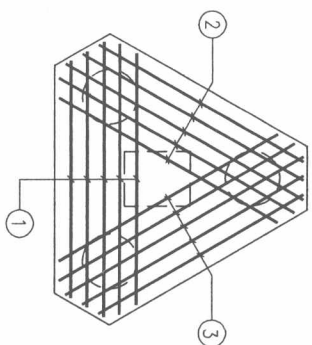
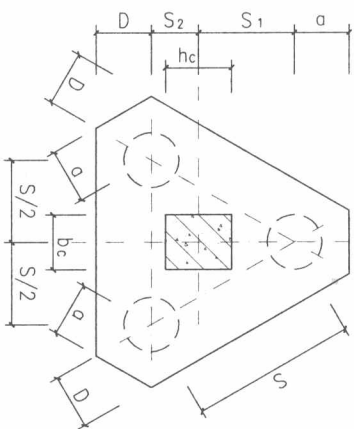
李晓明 审核

李成刚 校对 罗忠科 设计 刘敏

劉氏

页

7



注：1.最里面的三根钢筋围成的三角形应在柱截面范围内。
2.①、②、③各板带的钢筋应均匀布置。

编号	柱截面		圆形桩			承台				最大单桩竖向静反力设计值		承台配筋 A	承台配筋 B	材料			
	b _c (mm)	h _c (mm)	D (mm)	S (mm)	S ₁ (mm)	S ₂ (mm)	h (mm)	a (mm)	N _j (kN)	N _c (kN)	0.85N _j 作用 ①、②、③	N _j 作用 ①、②、③	混凝土 (m ³)		钢筋 (kg)		
													C30	C10	配筋A	配筋B	
CT3-1	400	400	300	900	520	260	400	400	250		450	4Φ16	5Φ16	0.62	0.21	36.3	36.3
CT3-2	400	400	300	900	520	260	500	400	450		700	5Φ16	5Φ16	0.78	0.21	45.3	45.3
CT3-3	400	400	300	900	520	260	600	400	650		950	5Φ16	6Φ16	0.94	0.21	45.3	54.3
CT3-4	400	400	400	1200	690	350	400	500	250		400	5Φ16	5Φ18	1.10	0.34	57.9	74.4
CT3-5	400	400	400	1200	690	350	500	500	400		600	5Φ18	6Φ18	1.37	0.34	74.4	74.4
CT3-6	400	400	400	1200	690	350	600	500	600		850	6Φ18	5Φ20	1.64	0.34	89.2	93.4
CT3-7	400	400	500	1500	870	430	500	600	400		600	6Φ18	6Φ20	2.12	0.51	108.3	113.0
CT3-8	400	400	500	1500	870	430	600	600	600		800	6Φ20	7Φ20	2.55	0.51	135.5	135.5
CT3-9	400	500	300	900	520	260	400	400	300		500	5Φ16	5Φ16	0.62	0.21	37.7	45.3
CT3-10	400	500	300	900	520	260	500	400	500		750	5Φ16	6Φ16	0.78	0.21	37.7	54.3
CT3-11	400	500	300	900	520	260	600	400	700		1050	6Φ16	7Φ16	0.94	0.21	45.2	63.3
CT3-12	400	500	400	1200	690	350	400	500	250		400	4Φ18	5Φ18	1.10	0.34	59.7	74.4
CT3-13	400	500	400	1200	690	350	500	500	450		650	5Φ18	6Φ18	1.37	0.34	74.4	89.2

注：在计算钢筋重量时，钢筋长度近似按平均长度加10倍钢筋直径计算，选用人员可根据具体情况进行修改。

等边三桩承台选用表

审核 李晓明

李晓明

校对 罗忠科

罗忠科设计

刘敏

刘敏

页

9

图集号

06SG812

编号	柱截面		圆形桩		承台				最大单桩竖向静反力设计值		承台配筋 A	承台配筋 B	材料			
	b _c (mm)	h _c (mm)	D (mm)	S (mm)	S ₁ (mm)	S ₂ (mm)	h (mm)	a (mm)	N _j (kN)	N _c (kN)			混凝土 (m ³)		钢筋 (kg)	
											0.85 N _j 作用 ①、②、③	N _j 作用 ①、②、③	C30	C10	配筋 A	配筋 B
CTJ-14	400	500	400	1200	690	350	600	500	650	900	5Φ20	6Φ20	1.64	0.34	93.4	111.9
CTJ-15	400	500	400	1200	690	350	700	500	900	1200	6Φ20	7Φ20	1.92	0.34	111.9	130.5
CTJ-16	400	500	500	1500	870	430	500	600	400	600	5Φ20	6Φ20	2.12	0.51	113.0	135.5
CTJ-17	400	500	500	1500	870	430	600	600	650	850	6Φ20	7Φ20	2.55	0.51	135.5	158.0
CTJ-18	400	500	500	1500	870	430	700	600	850	1100	6Φ22	7Φ22	2.97	0.51	166.1	193.7
CTJ-19	400	500	550	1650	950	480	600	550	600	850	6Φ22	6Φ22	2.97	0.59	174.2	174.2
CTJ-20	400	500	550	1650	950	480	700	550	850	1100	6Φ22	7Φ22	3.46	0.59	174.2	203.1
CTJ-21	400	500	600	1800	1040	520	600	600	600	850	6Φ22	7Φ22	3.53	0.69	188.5	219.7
CTJ-22	400	500	600	1800	1040	520	700	600	850	1100	7Φ22	8Φ22	4.12	0.69	219.7	251.0
CTJ-23	500	500	300	900	520	260	400	400	300	600	4Φ16	5Φ16	0.65	0.21	36.3	45.3
CTJ-24	500	500	300	900	520	260	500	400	500	850	5Φ16	6Φ16	0.81	0.21	45.3	54.3
CTJ-25	500	500	300	900	520	260	600	400	700	1150	6Φ16	6Φ16	0.98	0.21	54.3	54.3
CTJ-26	500	500	400	1200	690	350	500	500	450	750	5Φ18	6Φ18	1.45	0.34	74.4	89.2
CTJ-27	500	500	400	1200	690	350	600	500	650	1000	5Φ20	6Φ20	1.74	0.34	93.4	100.1
CTJ-28	500	500	400	1200	690	350	700	500	900	1300	5Φ20	6Φ20	2.03	0.34	93.4	100.1
CTJ-29	500	500	500	1500	870	430	500	600	400	650	5Φ20	6Φ20	2.26	0.51	113.0	123.7
CTJ-30	500	500	500	1500	870	430	600	600	650	950	6Φ20	7Φ20	2.71	0.51	135.5	144.2
CTJ-31	500	500	500	1500	870	430	700	600	850	1200	6Φ22	6Φ22	3.17	0.51	166.1	150.4
CTJ-32	500	500	550	1650	950	480	600	550	600	900	5Φ22	6Φ22	3.28	0.59	145.3	174.2
CTJ-33	500	500	550	1650	950	480	700	550	850	1200	6Φ22	7Φ22	3.83	0.59	174.2	203.1
CTJ-34	500	500	600	1800	1040	520	600	550	600	900	6Φ22	7Φ22	3.91	0.69	188.5	219.7
CTJ-35	500	500	600	1800	1040	520	700	550	850	1150	7Φ22	8Φ22	4.56	0.69	219.7	251.0
CTJ-36	500	600	400	1200	690	350	500	500	500	800	6Φ18	5Φ20	1.37	0.34	89.2	93.4

等边三桩承台选用表

审核	李晓明	设计	罗忠科	设计	刘敏	图集号	06SG812
页		页		页			10