


中南地区建筑标准设计

结构图集合订本(2)

无筋扩展基础和扩展基础	03ZG204
钢筋混凝土平板	03ZG301
钢筋混凝土过梁	03ZG313
预应力混凝土空心板	03ZG401

中南地区建筑标准设计协作组办公室
广西壮族自治区建设厅建筑标准设计办公室
湖北省工程建设标准设计办公室



湖
河
湖
广
海

北
南
东
壮
南

省
省
省
族
自
省

建
建
建
治
建

设
设
设
建
设

厅
厅
厅
厅
厅

文件

鄂建〔2003〕98号

关于批准《无筋扩展基础和扩展基础》 等四项图集为中南地区建筑标准设计的通知

各市、州、林区、直管市建设局(建委),有关设计企业:

由湖北省建筑标准设计研究院、广西壮族自治区建筑科学研究设计院、湖南省建筑设计院、河南省建筑设计研究院分别编制的03ZG204《无筋扩展基础和扩展基础》、03ZG301《钢筋混凝土平板(跨度1.2-2.4米)》、03ZG313《钢筋混凝土过梁》、03ZG401《预应力钢筋混凝土空心板》等四项图集,已经中南地区建筑标准设计技术委员会审查通过,现批准为中南地区建筑标准设计并自批准之日起生效。原中南标92ZG301《钢筋混凝土平板(跨度1.2-2.4米)》、92ZG401《预应力混凝土空心板(板厚120毫米,跨度2.4-4.2米)》、92ZG402《预应力混凝土空心板(板厚180毫米,跨度4.5-6.0米)》同时废止。

湖 北 省 建 设 厅
湖 南 省 建 设 厅
广 西 壮 族 自 治 区 建 设 厅

河 南 省 建 设 厅
广 东 省 建 设 厅
海 南 省 建 设 厅

2003年10月20日

抄报:建设部工程质量安全监督与行业发展司

抄送:中南六省区建设厅设计处、中南标办、中南六省区标办

目 录

序号	图集号	图 集 名 称	页 码
1	03ZG204	无筋扩展基础和扩展基础.....	1 - 53
2	03ZG301	钢筋混凝土平板..... (跨度 1.2~2.4 米)	54 - 63
3	03ZG313	钢筋混凝土过梁.....	64 - 111
4	03ZG401	预应力混凝土空心板..... (CRB650、CRB800 冷轧带肋钢筋, 跨度 2.4-6.0 米)	112 - 207

鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号
鄂建[2003]98号

无筋扩展基础和扩展基础

批准单位 批准文号 主编单位 湖北省建筑标准设计研究院
 湖北省建设厅
 河南省建设厅
 湖南省建设厅
 广东省建设厅
 广西壮族自治区建设厅
 海南省建设厅

鄂建[2003]98号

图集号 03ZG204

生效日期 2003.10.20

主编单位负责人 高俊普
 主编单位技术负责人 张声望
 技术审定人 张达人
 设计负责人 王家阳

目录

目录	1	柱下钢筋混凝土独立基础选用表、柱下钢筋混凝土独立基础钢筋简图	24
说明(一)~(九)	2~10	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(四)(300X300柱)	25~28
无筋扩展基础条形基础宽度选用表及非承重墙基础大样	11	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(350X350柱)	29~31
无筋扩展基础混凝土条形基础选用表、毛石混凝土条形基础选用表	12	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(400X400柱)	32~34
无筋扩展基础浆砌毛石条形基础选用表、带壁柱墙混凝土基础选用表(一)	13	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(450X450柱)	35~37
无筋扩展基础带壁柱墙混凝土基础选用表(二)	14	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(500X500柱)	38~40
无筋扩展基础带壁柱墙毛石混凝土基础选用表(一)、(二)	15、16	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(300X400柱)	41~43
无筋扩展基础带壁柱墙浆砌毛石基础选用表(一)、(二)	17、18	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(350X450柱)	44~46
无筋扩展基础独立砖柱混凝土基础选用表	19	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(400X500柱)	47~49
墙下钢筋混凝土条形基础选用表、墙下钢筋混凝土条形基础断面及配筋表(一)	20	柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(一)~(三)(400X600柱)	50~52
墙下钢筋混凝土条形基础断面及配筋表(二)、(三)	21、22	沉降观测装置	53
墙下钢筋混凝土条形基础断面及配筋表(四)、柱子尺寸、基础底面积代号表	23		

目录	图集号	03ZG204
	页	1

说 明

1 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，结构构件的安全等级为二级的多层民用建筑和轻型厂房的无筋扩展基础和扩展基础。
- 1.2 本图集不包括地基处理。未考虑软弱下卧层、湿陷性黄土、膨胀土、抗震设防时存在液化土层的地基以及地下水具有侵蚀性等地质条件。
- 1.3 地基的变形计算由设计人员根据单项工程确定地基基础的设计等级后，依据有关规范的规定自行验算。
- 1.4 本图集集中的结构构件设计使用年限为50年。

2 设计内容

- 2.1 本图集无筋扩展基础包括砌体墙下条形基础、带壁柱砌体墙下条形基础和砖柱下独立基础。基础采用混凝土、毛石混凝土、浆砌毛石等材料组成。
- 2.2 本图集扩展基础包括墙下钢筋混凝土条形基础和柱下钢筋混凝土独立基础。
- 2.3 非抗震及不做抗震验算时，地基承载力在轴心荷载作用时按相应于荷载效应标准组合时，基础底面处的平均净压力值 $P_{kn}=P_k-\gamma d_1$ 取值；在偏心荷载作用时按相应于荷载效应标准组合时，基础底面边缘的最大净压力值 $P_{knmax}=P_{kmax}-\gamma d_1$ 取值。取值范围为 $P_{kn}(P_{knmax})=100\sim 250kPa$ 。
- 2.4 非抗震及不做抗震验算时，在扩展基础中用于计算钢筋混凝土底板配筋及冲切验算时，按永久荷载效应控制，荷载效应的基本组合设计值采用简化规则应为 $1.35S_k$ 。当由非永久荷载效应控制的组合决定时，应另行计算。
- 2.5 考虑抗震验算时，地基承载力按地震作用效应标准组合的基础底面平均净压力值 $P_n=(P-\gamma d_1)$ 和按地震作用效应标准组合的基础底面边缘的最大净压力值 $P_{nmax}=(P_{max}-\gamma d_1)$ 取值。取值范围为 $P_n(P_{nmax})=100\sim 250kPa$ 。
- 2.6 考虑抗震验算时，在扩展基础中用于计算钢筋混凝土底板配筋及冲切验算时，

荷载效应的基本组合设计值采用 $\gamma_{RE}S$ 。

- 2.7 砌体、带壁柱砌体基础上的墙体厚度为240mm，无筋扩展基础宽度的取值范围为600~1800mm。
- 2.8 独立砖柱的柱断面尺寸 $b(mm) \times h(mm)$ 有：370X370、370X490、490X490、490X620、620X620 五种。
- 2.9 墙下钢筋混凝土条形基础上的墙体厚度为240mm，扩展基础宽度的取值范围为800~2500mm。
- 2.10 柱下钢筋混凝土独立基础的上部柱子断面型式分为方形、矩形二种；截面尺寸 $b(mm) \times h(mm)$ 有：300X300、350X350、400X400、450X450、500X500、300X400、350X450、400X500、400X600 九种。当为圆形柱(直径为D)时，可按 $b=0.886D$ 换算成方形柱 b 。

3 设计依据

- 建筑地基基础设计规范 (GB50007-2002)
- 混凝土结构设计规范 (GB50010-2002)
- 砌体结构设计规范 (GB50003-2001)
- 建筑抗震设计规范 (GB50011-2001)
- 地基与基础工程施工质量验收规范 (GB50202-2002)
- 砌体工程施工质量验收规范 (GB50203-2002)
- 混凝土结构工程施工质量验收规范 (GB50204-2002)

4 采用材料

- 4.1 无筋扩展基础按材料分为混凝土基础(砖砌大放脚)、毛石混凝土基础及浆砌毛石基础三种类型。

说明(一)

图集号	03ZG204
页	2

4.2 无筋扩展基础的混凝土与毛石混凝土强度等级为C15。

4.3 相应于荷载效应标准组合，基础底面处的平均压力值 $P_k < 200kPa$ 时，可用浆砌毛石基础，并选用M5水泥砂浆砌筑；毛石可选用形状不规则、中部厚度不应小于200mm，强度等级应大于MU20，无明显风化的天然石材。

4.4 扩展基础的混凝土强度等级：C20。

4.5 钢筋：采用HRB335级(ϕ)， $f_y = 300N/mm^2$ 。如需采用HPB235级(ϕ)， $f_y = 210N/mm^2$ 替换时将表中钢筋根数乘以1.4286取整。

4.6 基础下设100mm厚C10素混凝土垫层，基础钢筋的混凝土保护层厚度均为40mm。

4.7 地面以下或防潮层以下砌体所用材料的最低强度等级应符合下表：

基土的潮湿程度	烧结普通砖、蒸压灰砂砖	混 凝 土 砌 块	石 材	水 泥 砂 浆
	一般地区			
稍潮湿的	MU10	MU7.5	MU30	M5
很潮湿的	MU10	MU7.5	MU30	M7.5
含水饱和的	MU15	MU10	MU40	M10

注：对设计使用年限大于50年的房屋，表中材料强度等级应至少提高一级。

5 设计计算

5.1 结构构件的安全等级为二级，抗震设防类别为丙类建筑，地基基础设计等级为乙级、丙级。

5.2 在非抗震设防区及在抗震设防区可不进行天然地基及基础的抗震承载力验算时，基础底面的压力应符合以下要求：

1 当轴心荷载作用时 $P_k < f_a$

2 当偏心荷载作用时，除需符合 $P_k < f_a$ 要求外，尚需符合 $P_{kmax} < 1.2f_a$ 且

$P_{kmin} > 0.8f_a$ 。当 $P_{kmin} < 0.8f_a$ 时，由设计人员自行设计。

3 以上1、2两项中

P_k ——相应于荷载效应标准组合时，基础底面处的平均压力值

P_{kmax} ——相应于荷载效应标准组合时，基础底面边缘的最大压力值

P_{kmin} ——相应于荷载效应标准组合时，基础底面边缘的最小压力值

f_a ——修正后的地基承载力特征值

5.3 在非抗震设防区及在抗震设防区可不进行天然地基及基础的抗震承载力验算时，扩展基础中计算钢筋混凝土底板配筋及冲切验算时，按永久荷载效应控制，荷载效应的基本组合设计值采用简化规则应符合以下要求：

1 当轴心荷载作用时 $1.35S_k < R$

2 以上1、2两项中

S_k ——荷载效应的标准组合值

R ——结构构件抗力的设计值

5.4 抗震设防区的天然地基需作抗震承载力验算时，可按地震作用效应标准组合的基础底面平均压力 P 和基础边缘的最大压力 P_{max} 应符合以下要求：

1 $P < f_aE$

2 $P_{max} < 1.2f_aE$ 且 $P_{min} > 0.8f_aE$

当 $P_{min} < 0.8f_aE$ 时，由设计人员自行设计。

3 $f_aE = \zeta_a f_a$

4 以上1、2、3三项中

P ——地震作用效应标准组合时，基础底面处的平均压力值

P_{max} ——地震作用效应标准组合时，基础底面边缘的最大压力值

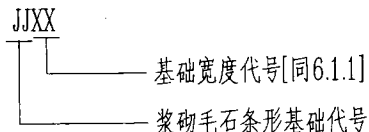
P_{min} ——地震作用效应标准组合时，基础底面边缘的最小压力值

说明(二)

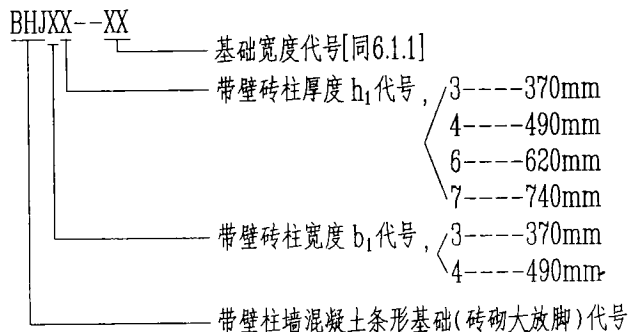
图集号	03ZG204
页	3

设计
 校对
 日期
 姓名
 审核
 日期
 姓名

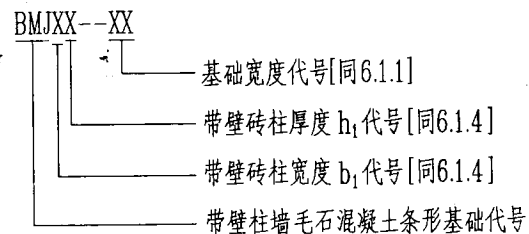
6.1.3 浆砌毛石条形基础型号



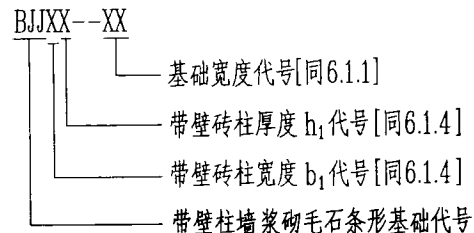
6.1.4 带壁柱墙混凝土条形基础(砖砌大放脚)型号



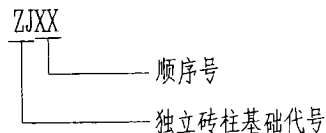
6.1.5 带壁柱墙毛石混凝土条形基础型号



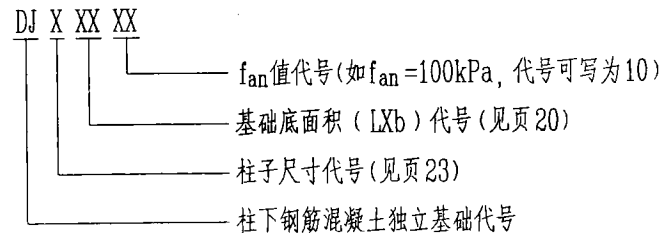
6.1.6 带壁柱墙浆砌毛石条形基础型号



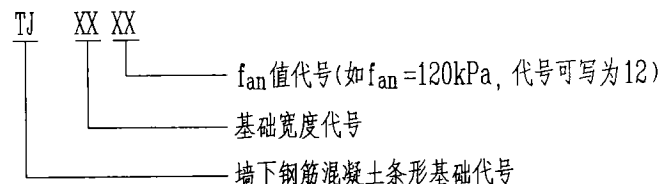
6.1.7 独立砖柱混凝土基础型号



6.1.8 柱下钢筋混凝土独立基础型号



6.1.9 墙下钢筋混凝土条形基础型号



6.2 选用本图集应在单项工程基础平面图上标注所选定的基础型号, 并附图或附文注明基础底面标高及室内、外标高, 基础埋置深度, 修正后地基承载力特征值(kPa).

6.3 本图集基础大样图绘有室内外两种地面标高。室外地面以虚线表示, 内外墙通用。

6.4 本图集基础勒脚为240mm厚。当考虑基础埋置较深等因素, 勒脚墙厚240mm不能满足设计要求时, 选用时应将勒脚加厚。

说明(四)

图集号	03ZG204
页	5

2024年
 阳阳
 家家
 日日
 对计图
 校改会

6.5 无筋扩展基础选用要点

1、综合考虑场地的地质条件、材料情况、建筑物的设计要求及上部结构荷载等因素，并在满足地基承载力及变形要求的前提下确定基础类型和埋置深度。

2、条形基础可按照本图集第10页条形基础宽度选用表的要求，选用步骤如下：

- 计算上部结构传至基础顶面的竖向力标准组合值 F_k 。
- 计算 P_{kn} 、 P_{knmax} 、 P_n 、 P_{nmax} (统一用 a 表示)。
- 根据以上计算的 a 及 F_k 值查选用表，选出所需的基础宽度。然后再查所用基础类型的选用表选定基础型号，并将选定的基础型号标注在基础平面图上。带壁柱及独立砖柱基础可按类似于条形基础的选用方法选用。
- 在选用带壁柱墙基础时，其埋置深度应考虑力在基底按均布荷载传递的要求。
- 墙下条形基础相交处，不应重复计入基础面积。

6.6 扩展基础选用要点

1、选用墙下钢筋混凝土条形基础，可先根据上部结构传至基础顶面的竖向力标准组合值 F_k 及 a 查表。

2、选用柱下钢筋混凝土独立基础，可先根据上部结构传至基础顶面的竖向力标准组合值 F_k 、 a 及上部柱子截面尺寸查表。

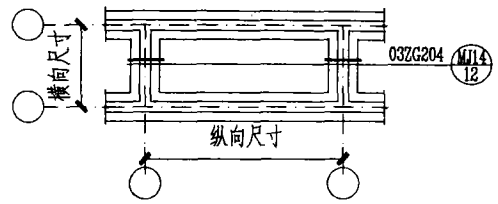
6.7 选用实例

例1: 承重墙条形基础

已知：六层砖混结构住宅，240mm厚横墙承重，基础埋置深度 $d_1=1.5m$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a=180kPa$ ， $F_k=210kN/m$ ， $\gamma=20kN/m^3$ ，选用毛石混凝土基础。

选用步骤：

- 计算 P_{kn} 。 $P_{kn}=P_k-\gamma d_1 < f_a-\gamma d_1=180-20 \times 1.5=150kPa$
- 按计算所得 P_{kn} 及已知的 F_k 值查第11页“无筋扩展基础条形基础宽度选用表”得 $b=1400mm$ 。再查第12页选 MJ14。
- 绘图。



条形基础平面标注示意

例2: 带壁柱墙基础

已知：四层砖混结构办公楼，底层为大开间会议室，墙厚240mm，采用370mmX490mm带壁柱墙承重。柱距 $l=3600mm$ ， $F_k=500kN$ ， $f_a=150kPa$ ， $d_1=1.5m$ ， $\gamma=20kN/m^3$ ，选用混凝土基础（砖砌大放脚）。

选用步骤：

1、计算基础底面积 A 。

$$A = \frac{F_k}{f_a - \gamma d_1} = \frac{500}{150 - 20 \times 1.5} = \frac{500}{120} = 4.17m^2$$

2、简化计算基础宽度 b 。

$$b = \frac{A}{l+h_2} = \frac{4.17}{3.6+0.25} = 1.08m$$

取 $b=1.2m$

式中： l 带壁柱墙柱距尺寸， h_2 壁柱突出墙面尺寸
查第14页选用 BHJ34-12 带壁柱墙混凝土基础。

例3: 独立砖柱混凝土基础

说明(五)	图集号	03ZG204
	页	6

已知：砖柱断面 $b \times h = 490\text{mm} \times 620\text{mm}$, $F_k = 400\text{kN}$, $f_a = 200\text{kPa}$, $d_1 = 1.8\text{m}$, $\bar{\gamma} = 20\text{kN/m}^3$, 选用独立砖柱混凝土基础。

选用步骤：

1. 计算 A 。

$$A = \frac{F_k}{f_a - \bar{\gamma}d_1} = \frac{400}{200 - 20 \times 1.8} = \frac{400}{164} = 2.44\text{m}^2$$

2. 查第19页，确定 $A = 2.55\text{m}^2$ ，基础编号为 ZJ21。

例4：墙下钢筋混凝土条形基础（轴心受压）

已知：砖混结构住宅，240mm厚横墙承重，基础埋置深度 $d_1 = 1.5\text{m}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a = 190\text{kPa}$, $F_k = 375\text{kN/m}$, $\bar{\gamma} = 20\text{kN/m}^3$ ，求基础的宽度和配筋。

选用步骤：

1. 计算 P_{kn} 。 $P_{kn} = P_k - \bar{\gamma}d_1 < f_a - \bar{\gamma}d_1 = 190 - 20 \times 1.5 = 160\text{kPa}$

2. 查“墙下钢筋混凝土条形基础选用表”（页20）查得 TJJ2416，再查“墙下钢筋混凝土条形基础断面及配筋表”（页23）基础宽度 $b = 2400\text{mm}$, 9 ϕ 14 配筋。

例5：墙下钢筋混凝土条形基础（偏心受压）

已知：砖混结构住宅，240mm厚横墙承重，基础埋置深度 $d_1 = 1.5\text{m}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a = 190\text{kPa}$, $F_k = 375\text{kN/m}$, $M_k = 30\text{kN}\cdot\text{m}$, $\bar{\gamma} = 20\text{kN/m}^3$ ，求基础的宽度和配筋。

选用步骤：

1. 按轴心受压例4估算选出基础型号 TJJ24XX（过程同上）。

2. 计算 $P_{k\max}$ 。

$$P_{k\max} = \frac{F_k + G_k}{A} \pm \frac{M_k}{W}$$

$$= \frac{375 + 20 \times 2.4 \times 1.5}{2.4 \times 1.0} \pm \frac{30}{1 \times 2.4^2 / 6}$$

$$= 186.3 \pm 31.3 = \frac{217.6}{155} \text{ kPa}$$

3. 校核 $P_{k\max} = 217.6\text{kPa} < 1.2f_a = 1.2 \times 190 = 228\text{kPa}$

$$P_{k\min} = 155\text{kPa} > 0.8f_a = 0.8 \times 190 = 152\text{kPa}$$

$$P_k = 186.3\text{kPa} < f_a = 190\text{kPa}$$

4. 计算 $P_{kn\max}$ 。 $P_{kn\max} = P_{k\max} - \bar{\gamma}d_1 = 217.6 - 20 \times 1.5 = 187.6\text{kPa}$

5. 查“墙下钢筋混凝土条形基础选用表”（页20）查得 TJJ2420，再查“墙下钢筋混凝土条形基础断面及配筋表”（页23）基础宽度 $b = 2400\text{mm}$, 9 ϕ 14 配筋。

例6：柱下钢筋混凝土独立基础（不考虑抗震）

已知：车间三层辅助用房，上部柱子尺寸为 $350\text{mm} \times 350\text{mm}$ ，基础埋置深度 $d_1 = 2.5\text{m}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a = 150\text{kPa}$, $F_k = 488\text{kN}$, $\bar{\gamma} = 20\text{kN/m}^3$ ，求基础的底面积和配筋。

选用步骤：

1. 计算 P_{kn} 。 $P_{kn} = P_k - \bar{\gamma}d_1 < f_a - \bar{\gamma}d_1 = 150 - 20 \times 2.5 = 100\text{kPa}$

2. 查“柱下钢筋混凝土独立基础选用表”（页24）当：

$P_{kn} = 100\text{kPa}$, $F_k = 625\text{kN}$ 时，选定 DJ10710。基础底面积为 $2500\text{mm} \times 2500\text{mm}$ 。

3. 根据柱子尺寸查出柱子代号为 1（页23）及所在页次范围为 29~31 页，然后查“柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表（二）”（350 \times 350 柱）（页30），得配筋：①号筋为 14 ϕ 10，②号筋为 14 ϕ 10。

例7：柱下钢筋混凝土独立基础（考虑抗震）

已知：车间三层辅助用房，上部柱子尺寸为 $350\text{mm} \times 350\text{mm}$ ，基础埋置深度 $d_1 = 2.5\text{m}$ ，修正后的地基承载力特征值 $f_a = 150\text{kPa}$ ，该建筑物在 7 度设防区，地震承载力调整系数 $\zeta_a = 1.1$ ，地震作用效应标准组合作用在基础顶面时， $F_k = 700\text{kN}$, $M_k = 30\text{kN}\cdot\text{m}$, $V_k = 20\text{kN}$ ，地震作用效应基本组合作用在基础顶面时， $F = 950\text{kN}$ ，

说明（六）

图集号	03ZG204
页	7

$M=50\text{kN}\cdot\text{m}$, $V=30\text{kN}$, 其中 $\bar{\gamma}=20\text{kN}/\text{m}^3$, 求基础的底面积及配筋。

选用步骤:

1. 计算基础底面积

a. 计算 P_n , $P_n = P - \bar{\gamma}d_1 < \zeta_a f_a - \bar{\gamma}d_1 = 1.1 \times 150 - 20 \times 2.5 = 115\text{kPa}$ 。查“柱下钢筋混凝土独立基础选用表”(页24)及“柱子尺寸代号表”(页23), 初选基础型号为DJ10712, 即基础底面积为 $2500 \times 2500\text{mm}$, 基础高度为 600mm

b. 在地震效应标准组合时, 作用在基础底面的平均压力及边缘最大压力

$$P_{\max}^{\min} = \frac{F_k + G_k}{A} \pm \frac{M_k}{W} \pm \frac{V_k X_h}{W}$$

$$= \frac{700 + 20 \times 2.5 \times 2.5 \times 2.5}{2.5 \times 2.5} \pm \frac{30}{2.5 \times 2.5^2 / 6} \pm \frac{20 \times 0.6}{2.5 \times 2.5^2 / 6}$$

$$= 162 \pm 11.52 \pm 4.61 = \frac{178.13}{145.87} \text{ kPa}$$

$$P = 162\text{kPa} < \zeta_a f_a = 1.1 \times 150 = 165\text{kPa}$$

$$P_{\max} = 178.13\text{kPa} < 1.2 \zeta_a f_a = 1.2 \times 1.1 \times 150 = 198\text{kPa}$$

$P_{n\max} = P_{\max} - \bar{\gamma}d_1 = 178.13 - 20 \times 2.5 = 128.13\text{kPa}$ 且 $F_k = 700\text{kPa}$, 初选基础型号为DJ10714, 即基础底面积为 $2500 \times 2500\text{mm}$, 基础高度为 600mm

2. 在地震效应基本组合时, 考虑基础冲切作用在基础底面的平均压力及边缘最大压力

$$P_{\max}^{\min} = \frac{F + G}{A} \pm \frac{M}{W} \pm \frac{V X_h}{W}$$

$$= \frac{950 + 1.2 \times 20 \times 2.5 \times 2.5 \times 2.5}{2.5 \times 2.5} \pm \frac{50}{2.5 \times 2.5^2 / 6} \pm \frac{30 \times 0.6}{2.5 \times 2.5^2 / 6}$$

$$= 212 \pm 19.2 \pm 6.91 = \frac{238.11}{185.89} \text{ kPa}$$

$$P_{n\max} = P_{\max} - \bar{\gamma}d_1 = 238.11 - 20 \times 2.5 = 188.11\text{kPa}$$

$\gamma_{\text{re}} P_{n\max} = 0.85 \times 188.11 = 159.9\text{kPa}$ 且 $F = 950\text{kPa}$, 最后选定基础型号为DJ10716, 即基础底面积为 $2500 \times 2500\text{mm}$, 基础高度为 600mm

3. 根据柱子尺寸查出柱子代号为1(页23)及所在页次范围为29~31页, 然后查“柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(二)”(350X350柱)(页30), 得配筋: ①号筋为 $20\phi 10$, ②号筋为 $19\phi 10$ 。

4. 如果选用不当可依上步骤重新选用。

5. 如果本图集选配不上, 设计人员可由单项工程自行计算。

例8: 柱下钢筋混凝土独立基础(不考虑抗震)

已知: 车间三层辅助用房, 上部柱子尺寸为 $350\text{mm} \times 350\text{mm}$, 基础埋置深度 $d_1 = 2.0\text{m}$, 地基承载力特征值 $f_{ak} = 150\text{kPa}$, $F_k = 1500\text{kN}$, $\bar{\gamma} = 20\text{kN}/\text{m}^3$, 基础持力层为孔隙比 $e = 0.75$ 的粘性土, 求基础的底面积和配筋。

选用步骤:

$$1. \text{ 计算 } P_{kn}. \quad f_a = f_{ak} + \eta_b \gamma (b - 3) + \eta_d \gamma_m (d - 0.5)$$

$$= 150 + 1.6 \times 18 (2.0 - 0.5) = 193.2\text{kPa}$$

$$P_{kn} = P_k - \bar{\gamma}d_1 < f_a - \bar{\gamma}d_1 = 193.2 - 20 \times 2.0 = 153.2\text{kPa}$$

2. 查“柱下钢筋混凝土独立基础选用表”(页24)当:

$P_{kn} = 160\text{kPa}$, $F_k = 1960\text{kN}$ 时, 选定DJ11016. 基础底面积为 $3500\text{mm} \times 3500\text{mm}$ 。

$$3. \text{ 重新计算 } P_{kn}. \quad f_a = f_{ak} + \eta_b \gamma (b - 3) + \eta_d \gamma_m (d - 0.5)$$

$$= 150 + 0.3 \times 18 (3.5 - 3.0) + 1.6 \times 18 (2.0 - 0.5) = 196\text{kPa}$$

$$P_{kn} = P_k - \bar{\gamma}d_1 < f_a - \bar{\gamma}d_1 = 196 - 20 \times 2.0 = 156\text{kPa}$$

4. 查“柱下钢筋混凝土独立基础选用表”(页24)当:

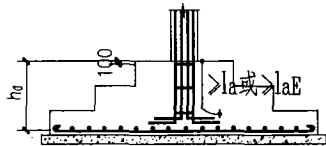
$P_{kn} = 160\text{kPa}$, $F_k = 1960\text{kN}$ 时, 选定DJ11016. 基础底面积为 $3500\text{mm} \times 3500\text{mm}$ 。

5. 根据柱子尺寸查出柱子代号为1(页23)及所在页次范围为29~31页, 然后查“柱下钢筋混凝土独立基础断面及配筋表(二)”(350X350柱)(页31), 得

配筋：①号筋为 $26\phi 12$ ，②号筋为 $26\phi 12$ 。

7 构造要求

7.1 现浇柱的基础，其插筋的数量、直径以及钢筋种类应与柱内纵向受力钢筋相同。插筋的锚固长度及插筋与柱的纵向受力钢筋的连接方法，应符合现行《混凝土结构设计规范》(GB50010-2002)的规定。插筋的下端宜作成直钩放在基础底板钢筋网上。



现浇柱的基础中插筋构造示意

7.2 砖墙及钢筋混凝土条形基础上的砖墙防潮层厚20mm，用1:2水泥砂浆加水泥重量约5%的防水剂。防潮层在室内地面下约60mm。

7.3 当基础圈梁在建筑物入口处截断而不能封闭时，应在该处室外地面标高下60mm增设相同截面、配筋的附加圈梁。

7.4 根据建筑物地基的场地地质条件和设计要求，如单项工程设计需设置基础圈梁和构造柱时，无筋扩展基础、扩展基础可参照中南标03ZG002《民用多层砖房抗震构造》图集设置。

7.5 基础埋深应根据单项工程设计的地质资料和使用要求决定，但最小埋深不宜小于500mm。

7.6 在同一结构单元的基础，宜采用同一类型基础，底面宜埋置在同一标高上。

7.7 当根据需要有管道穿越墙基时，选用时应在基础平面中注明预留孔洞的位置、孔洞大小、标高及构造处理，以便基础施工时提前预留孔洞或预埋套管，并留出适当净空，以满足沉降变形等需要，不宜事后打凿。

7.8 当地下水对混凝土有侵蚀性时，由单项工程确定。

7.9 当建筑物设计有防雷要求时，基础与柱中钢筋焊接由单项工程确定。

7.10 当柱下钢筋混凝土独立基础的边长和墙下钢筋混凝土条形基础的宽度大于或等于2.5m时，底板受力钢筋的长度可取边长或宽度的0.9倍，并宜交错布置。(图1.a)。

7.11 钢筋混凝土条形基础底板在T形及十字形交接处，底板横向受力钢筋仅沿一个主要受力方向通长布置，另一方向的横向受力钢筋可布置到主要受力方向底板宽度1/4处(图1.b)。在拐角处底板横向受力钢筋应沿两个方向布置(图1.c)。

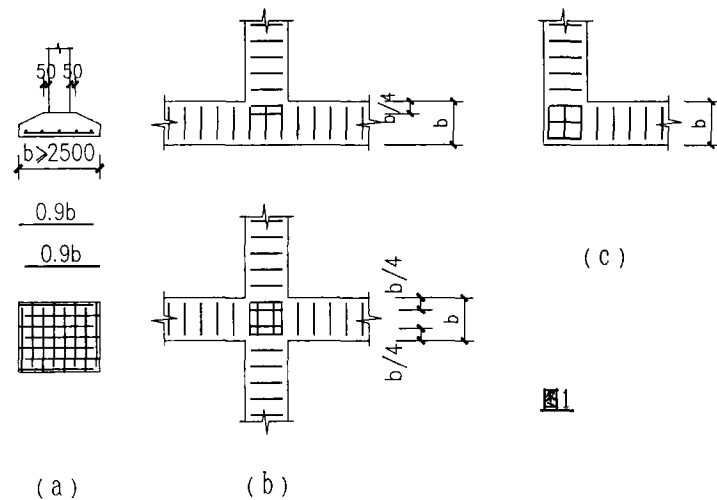


图1

8 施工注意事项

8.1 如基础底面不在同一标高时，应增设基础圈梁，并按图2所示放阶处理。

说明(八)

图集号	03ZG204
页	9

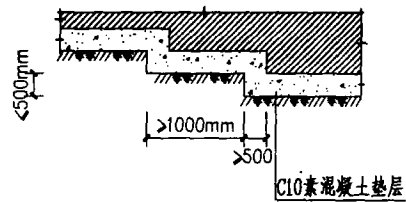


图2

8.2 当相邻建筑物不能等深时,两基础净距应满足图3的要求。

8.3 基槽开挖后,若土质不符合设计要求时,应及时与勘察、设计人员确定有关地基处理事宜。当有地下水时,应做好排水措施,并避免基坑暴晒和积水,

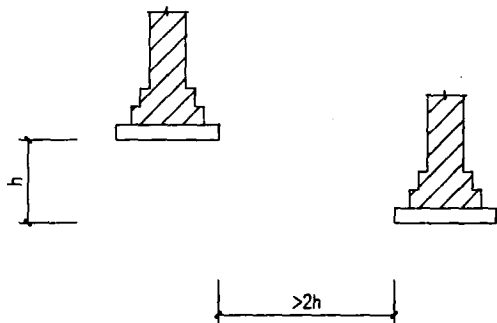


图3

及时进行基础施工。

8.4 基槽开挖应根据不同土层的工程地质条件确定边坡坡度。

8.5 HPB235级(ϕ)钢筋两端应有弯钩。

8.6 基础施工完毕,基础两侧的土应及时回填夯实。

8.7 砖砌大放脚与浆砌毛石基础的砌筑,其灰缝砂浆必须饱满。

9 材料用量说明

钢筋混凝土基础中材料混凝土用量、钢筋用量均为理论计算值,未考虑损耗。

10 其它

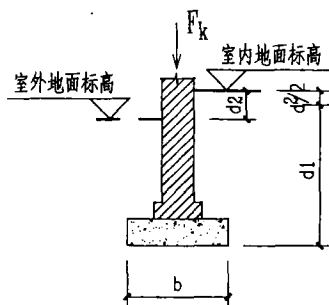
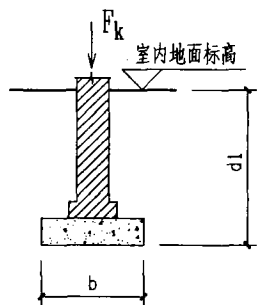
10.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米为单位。

10.2 本说明中未尽事宜,尚应按国家现行有关规范、标准和技术法规文件严格执行。

10.3 使用本图集时,本图集所依据的规范、标准可能有新的版本,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。

无筋扩展基础条形基础宽度选用表

F_k/b (kN/m) \ b (mm)	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
100	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
120	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216
140	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252
160	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288
180	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324
200	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360
220	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396
250	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450



b — 基础宽度(mm)

F_k — 上部结构传至基础顶面的竖向力标准组合值(kN/m)

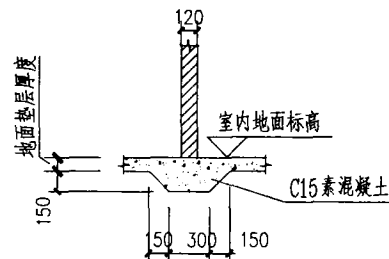
f_{an} — 基础底面地基净反力(kPa) $f_{an} = f_a - \gamma d_1$

a — P_{kn} 、 P_{kmax} 、 P_n 、 P_{nmax} 统一符号(kPa)

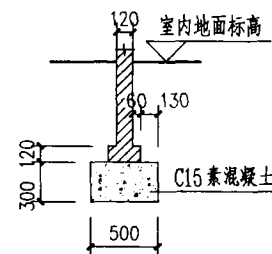
γ — 基础自重标准值与基础上土重标准值的加权平均重度(kN/m³), 一般取 20kN/m³.

d_1 — 基础的埋置深度(m)

d_2 — 室内、外地面高差(m)



非承重墙基础(一)

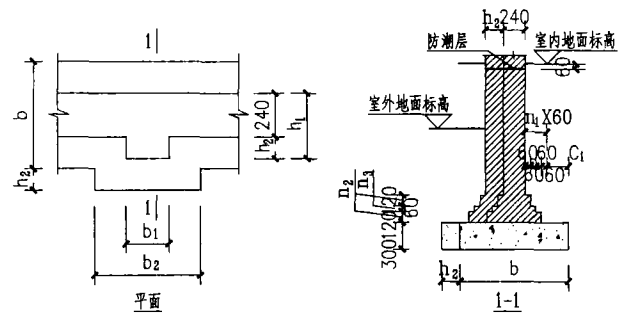
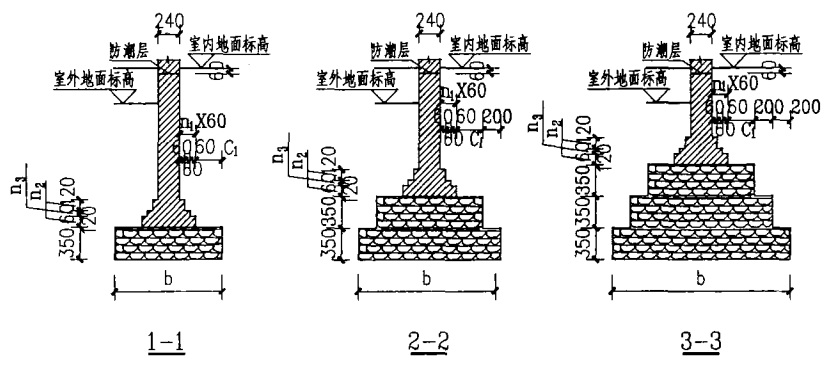


非承重墙基础(二)

无筋扩展基础
条形基础宽度选用表及非承重墙基础大样

图集号 03ZG204
页 11

设计
王冰冰
校对
王冰冰
设计
王冰冰
绘图
王冰冰



带壁柱墙混凝土基础(砖砌大放脚)选用表(一)

浆砌毛石条形基础选用表

基础型号	b (mm)	n ₁ X60 (mm)	C ₁ (mm)	n ₂ X120 (mm)	n ₃ X60 (mm)	断面号
JJ06	600	0	180	0	0	1-1 (一阶)
JJ07	700	1X60	170	1X120	0	
JJ08	800	2X60	160	1X120	1X60	
JJ09	900	3X60	150	2X120	1X60	
JJ10	1000	0	180	0	0	2-2 (二阶)
JJ11	1100	1X60	170	1X120	0	
JJ12	1200	2X60	160	1X120	1X60	
JJ13	1300	3X60	150	2X120	1X60	
JJ14	1400	3X60	200	2X120	1X60	3-3 (三阶)
JJ15	1500	1X60	170	0	0	
JJ16	1600	2X60	160	1X120	1X60	
JJ17	1700	3X60	150	2X120	1X60	
JJ18	1800	3X60	200	2X120	1X60	

基础型号	b (mm)	b ₁ (mm)	b ₂ (mm)	h ₁ (mm)	h ₂ (mm)	n ₁ X60 (mm)	C ₁ (mm)	n ₂ X120 (mm)	n ₃ X60 (mm)			
BHJ33-07	700	370	850	370	130	0	230	0	0			
BHJ33-08	800		950			1X60	220	1X120	0			
BHJ33-09	900		1050			1X60	270	1X120	0			
BHJ33-10	1000		1150			2X60	260	1X120	1X60			
BHJ33-11	1100		1250			3X60	250	2X120	1X60			
BHJ33-12	1200		1350			4X60	240	2X120	2X60			
BHJ33-13	1300		1450			5X60	230	3X120	2X60			
BHJ33-14	1400		1550			6X60	220	3X120	3X60			
BHJ33-15	1500		1650			7X60	210	4X120	3X60			
BHJ33-16	1600		1750			8X60	200	4X120	4X60			
BHJ43-07	700		490			950	370	130	0	230	0	0
BHJ43-08	800					1050			1X60	220	1X120	0
BHJ43-09	900					1150			1X60	270	1X120	0
BHJ43-10	1000	1250		2X60	260	1X120			1X60			
BHJ43-11	1100	1350		3X60	250	2X120			1X60			
BHJ43-12	1200	1450		4X60	240	2X120			2X60			
BHJ43-13	1300	1550		5X60	230	3X120			2X60			

基础型号	b (mm)	b ₁ (mm)	b ₂ (mm)	h ₁ (mm)	h ₂ (mm)	n ₁ X60 (mm)	C ₁ (mm)	n ₂ X120 (mm)	n ₃ X60 (mm)	基础型号	b (mm)	b ₁ (mm)	b ₂ (mm)	h ₁ (mm)	h ₂ (mm)	n ₁ X60 (mm)	C ₁ (mm)	n ₂ X120 (mm)	n ₃ X60 (mm)						
BHJ43-14	1400	490	1650	370	130	6X60	220	3X120	3X60	BHJ44-17	1700	490	1950	490	250	8X60	250	4X120	4X60						
BHJ43-15	1500		1750			7X60	210	4X120	3X60	BHJ44-18	1800		2050			9X60	240	5X120	4X60						
BHJ43-16	1600		1850			8X60	200	4X120	4X60	BHJ46-08	800		1050			1X60	220	1X120	0						
BHJ34-08	800	370	950	490	250	1X60	220	1X120	0	BHJ46-09	900	490	1150	620	380	2X60	210	1X120	1X60						
BHJ34-09	900		1050			2X60	210	1X120	1X60	BHJ46-10	1000		1250			2X60	260	1X120	1X60						
BHJ34-10	1000		1150			2X60	260	1X120	1X60	BHJ46-11	1100		1350			3X60	250	2X120	1X60						
BHJ34-11	1100		1250			3X60	250	2X120	1X60	BHJ46-12	1200		1450			4X60	240	2X120	2X60						
BHJ34-12	1200		1350			4X60	240	2X120	2X60	BHJ46-13	1300		1550			5X60	230	3X120	2X60						
BHJ34-13	1300		1450			5X60	230	3X120	2X60	BHJ46-14	1400		1650			6X60	220	3X120	3X60						
BHJ34-14	1400		1550			6X60	220	3X120	3X60	BHJ46-15	1500		1750			7X60	210	4X120	3X60						
BHJ34-15	1500		1650			7X60	210	4X120	3X60	BHJ46-16	1600		1850			7X60	260	4X120	3X60						
BHJ34-16	1600		1750			7X60	260	4X120	3X60	BHJ46-17	1700		1950			8X60	250	4X120	4X60						
BHJ34-17	1700		1850			8X60	250	4X120	4X60	BHJ46-18	1800		2050			9X60	240	5X120	4X60						
BHJ34-18	1800		1950			9X60	240	5X120	4X60	BHJ47-09	900		1150			2X60	210	1X120	1X60						
BHJ44-08	800		490			1050	490	250	1X60	220	1X120		0			BHJ47-10	1000	490	1250	740	500	2X60	260	1X120	1X60
BHJ44-09	900					1150			2X60	210	1X120		1X60			BHJ47-11	1100		1350			3X60	250	2X120	1X60
BHJ44-10	1000					1250			2X60	260	1X120		1X60			BHJ47-12	1200		1450			4X60	240	2X120	2X60
BHJ44-11	1100					1350			3X60	250	2X120		1X60			BHJ47-13	1300		1550			5X60	230	3X120	2X60
BHJ44-12	1200					1450			4X60	240	2X120		2X60			BHJ47-14	1400		1650			6X60	220	3X120	3X60
BHJ44-13	1300	1550		5X60	230	3X120			2X60	BHJ47-15	1500	1750	7X60	210	4X120	3X60									
BHJ44-14	1400	1650		6X60	220	3X120			3X60	BHJ47-16	1600	1850	7X60	260	4X120	3X60									
BHJ44-15	1500	1750		7X60	210	4X120			3X60	BHJ47-17	1700	1950	8X60	250	4X120	4X60									
BHJ44-16	1600	1850		7X60	260	4X120			3X60	BHJ47-18	1800	2050	9X60	240	5X120	4X60									

无筋扩展基础
带壁柱墙混凝土基础(砖砌大放脚)选用表(二)

图集号 03ZG204
页 14