

GUOJI AJIANZHUBI A0ZHUNSHENJI SG618-1~4

国家建筑标准设计图集 SG618-1~4

农村民宅抗震构造详图

(2008年合订本)

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



国家建筑标准设计图集 SG618-1~4

农村民宅抗震构造详图

(2008年合订本)

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

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. 农村民宅抗震构造详图: 2008
年合订本. SG618-1~4/中国建筑标准设计研究院组织
编制. —北京: 中国计划出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-80242-160-8

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②农村
住宅—建筑结构—抗震设计—中国—图集 IV.

TU206 TU241.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 092207 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

农村民宅抗震构造详图

(2008 年合订本)

SG618-1~4

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

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 9.875 印张 37.5 千字

2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-160-8

定价: 48.00 元

关于批准《农村民宅抗震构造详图》 国家建筑标准设计的通知

建质[2008]112号

各省、自治区建设厅，直辖市建委（规委），总后营房部，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由河北工业大学建筑设计研究院等六个单位编制的《农村民宅抗震构造详图》标准设计为国家建筑标准设计，自2008年7月1日起实施。

附件：《农村民宅抗震构造详图》国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇八年六月二十三日

“建质[2008]112号”文批准的国家建筑标准设计图集号

序号	图集号
1~4	SG618-1~4

总 目 录

序号	图集号	图集名称	页次
1	08SG618-1	农村民宅抗震构造详图（砖结构房屋）	3— 46
2	08SG618-2	农村民宅抗震构造详图（木结构房屋）	49— 94
3	08SG618-3	农村民宅抗震构造详图（生土结构房屋）	97—117
4	08SG618-4	农村民宅抗震构造详图（石结构房屋）	121—151

GUOJI AJIANZHUBIAOZHUNSHENGEJI 08SG618-1

国家建筑标准设计图集 08SG618-1

农村民宅抗震构造详图 (砖结构房屋)

中国建筑标准设计研究院

农村民宅抗震构造详图

(砖结构房屋)

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质[2008]112号

主编单位 河北工业大学建筑设计研究院 统一编号 GJBT-1064

实行日期 二〇〇八年七月一日 图集号 08SG618-1

主编单位负责人 刘德军

主编单位技术负责人 李仁

技术审定人 黄志远

设计负责人 郝春元

目 录


<p>目 录..... 1</p> <p>编制说明..... 3</p> <p>不同埋深基础构造详图..... 9</p> <p>无筋扩展基础构造示意图..... 10</p> <p>房屋构造示意(平屋顶)..... 11</p> <p>结构平面节点选用示例(6、7度,8度一层)..... 12</p> <p>二层结构平面节点选用示例(8度)..... 13</p> <p>墙角拉结钢筋..... 14</p> <p>构造柱与墙体连接构造..... 15</p> <p>构造柱与墙体拉结构造详图..... 16</p>	<p>构造柱纵筋的锚固和搭接..... 17</p> <p>女儿墙构造柱..... 19</p> <p>现浇板加强配筋..... 20</p> <p>悬挑板转角构造和配筋砖圈梁..... 21</p> <p>板底圈梁平面节点示例详图索引..... 22</p> <p>板底圈梁剖面..... 23</p> <p>板底圈梁平面节点..... 24</p> <p>板平圈梁平面节点示例详图索引..... 25</p>
--	--

目 录							图集号	08SG618-1	
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	郝春元	页	1

板平圈梁剖面.....	26
板平圈梁平面节点.....	27
预制空心板安装构造.....	28
门、窗洞边框.....	29
附墙烟囱出屋面抗震构造详图.....	30
后砌非承重隔墙拉结构造.....	31
瓦木屋盖结构平面和节点(6、7度)	32
瓦木屋盖结构平面和节点(8度)	33

瓦木屋盖结构立面、剖面示意图.....	34
瓦木屋盖结构纵横墙连接示意图.....	35
瓦木屋盖结构节点.....	36
钢筋混凝土过梁.....	39
过梁钢筋选用表.....	40
配筋砖过梁.....	41
常用混凝土参考配合比.....	42
常用砌筑砂浆参考配合比.....	43

目 录

目 录							图集号	08SG618-1		
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏		设计	郝春元	李培元	页	2

编制说明

1 编制依据

- 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001
- 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2002
- 《木结构设计规范》GB 50005-2003(2005年版)
- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2002
- 《砌体结构设计规范》GB 50003-2001(2002年版)
- 《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
- 《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203-2002
- 《木结构工程施工质量验收规范》GB 50206-2002
- 《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JGJ 161-2008

2 适用范围

本图集适用于抗震设防烈度为6~8度的地区,层数为一、二层的农村民居房屋,房屋的层数和总高度不应超过表2规定。不包括底层框架、内框架、单层空旷房屋和单层工业厂房。砖砌体材料包括烧结普通砖、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖和蒸压粉煤灰砖。

表2 房屋层数和总高度限值 (m)

墙体类别	最小墙厚 (mm)	6度		7度		8度	
		高度	层数	高度	层数	高度	层数
烧结普通砖墙	240	7.2	2	7.2	2	6.6	2
烧结多孔砖墙	240	7.2	2	7.2	2	6.6	2
	190	7.2	2	6.6	2	6.0	2
蒸压砖墙	240	7.2	2	6.6	2	6.0	2

注:房屋总高度指室外地面到主要屋面板板顶或檐口的高度。

3 一般规定

- 3.1 砖基础和地面以下的砌体不宜采用烧结多孔砖。砖基础采用砖的强度等级不应低于MU7.5,砌筑砂浆强度等级不应低于M5。
- 3.2 砖墙宜优先采用烧结页岩砖、烧结煤矸石砖、烧结粉煤灰砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖和烧结多孔砖。
- 3.3 砖墙所采用砖的强度等级不应低于MU7.5,砌筑砂浆和配筋砌体的砂浆强度等级均不应低于M5。
- 3.4 钢筋混凝土采用的混凝土强度等级不应低于C20。
- 3.5 本图集采用HPB235级(Φ)和HRB335级(Φ)钢筋。

编制说明						图集号	08SG618-1
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页
							3

4 抗震构造措施

4.1 建筑场地宜因地制宜，选择对抗震有利地段，避开不利地段。应按表4.1的规定划分对建筑抗震有利、不利和危险的地段。

表4.1 有利、不利和危险的地段

地段类型	地质、地形、地貌
有利地段	稳定基岩，坚硬土，开阔、平坦、密实的中等硬土等
不利地段	软弱土，液化土，条状突出的山嘴，高耸孤立的山丘，非岩质的陡坡，河岸和边坡的边缘，平面分布上成因、岩性、状态明显不均匀的土层（如故河道、疏松的断层破碎带、暗埋的塘浜沟谷和半填半挖地基）等
危险地段	地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流及发震断裂带上可能发生地表错位的部位

4.2 承重墙的厚度：烧结普通砖墙、蒸压砖墙不应小于240mm，烧结多孔砖墙不应小于190mm。烧结普通砖墙、蒸压砖墙屋架或梁跨度大于6m，烧结多孔砖墙屋架或梁跨度大于4.8m时，支承处宜加设壁柱或采取其他加强措施。

4.3 房屋抗震横墙间距，不应超过表4.3的规定。

4.4 房屋中砌体墙段应有足够的局部尺寸，宜符合表4.4的规定。

表4.3 房屋抗震横墙最大间距（m）

墙体类别	最小厚度 (mm)	房屋层数	楼层	木楼、屋盖		预应力圆孔板楼、屋盖	
				6、7度	8度	6、7度	8度
实心砖墙 多孔砖墙	240	一层	1	11.0	9.0	15.0	12.0
			2	11.0	9.0	15.0	12.0
		二 层	1	9.0	7.0	11.0	9.0
多孔砖墙 蒸压砖墙	190	一层	1	9.0	7.0	11.0	9.0
			2	9.0	7.0	11.0	9.0
	240	二 层	1	7.0	5.0	9.0	7.0

表4.4 房屋的局部尺寸限值（m）

部 位	6度	7度	8度
承重窗间墙最小宽度	0.8	0.8	1.0
承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	0.8	0.8	1.0
非承重外墙尽端至门窗洞边的最小距离	0.8	0.8	0.8
内墙阳角至门窗洞边的最小距离	0.8	0.8	1.2
无锚固女儿墙（非出入口处）的最大高度	0.5	0.5	0.5

注：1.局部尺寸不足时可采取加构造柱等措施弥补；

2.出入口上方的女儿墙应有锚固。

4.5 楼板、屋面板优先采用现浇钢筋混凝土板，也可采用预制圆孔板，但应按本图集要求做好拉结。现浇楼板、屋面板悬挑长度不

编 制 说 明							图集号	08SG618-1
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页	4

宜超过1000mm，板厚不小于悬挑长度的1/10且不小于70mm。

4.6 适当布置构造柱

4.6.1 抗震设防烈度为8度的二层房屋，应在房屋四角、楼梯间四角、隔开间内外墙交接处、山墙与内纵墙交接处设置钢筋混凝土构造柱；抗震设防烈度为6、7度的房屋和8度一层房屋，宜在房屋四角和隔开间内外墙交接处设置钢筋混凝土构造柱。

4.6.2 构造柱最小截面不宜小于240mm×180mm，纵向钢筋不小于4φ10，箍筋直径宜采用φ6，间距不宜大于200mm。构造柱上下端箍筋应加密。

4.6.3 构造柱与墙连接处应砌成马牙槎，并应沿墙高每隔750mm设2φ6拉结钢筋，每边伸入墙内不宜小于800mm。

4.6.4 构造柱与圈梁或楼板连接处，构造柱的纵向钢筋应穿过圈梁和楼板，保证构造柱纵向钢筋上下拉通。

4.6.5 构造柱可不单独设置基础，但应深入室外地面以下500mm或与埋深不小于500mm的基础圈梁相连。

4.7 适当布置钢筋混凝土圈梁或配筋砖圈梁

4.7.1 现浇混凝土圈梁和配筋砖圈梁的布置原则：

1) 预制圆孔板砖混结构，抗震设防烈度为6、7度或抗震设

防烈度为8度的一层民居，所有纵横墙的基础顶部、每层楼、屋盖（墙顶）标高处应设置配筋砖圈梁，且屋盖处内横墙方向上圈梁间距不应大于8m。

2) 抗震设防烈度为8度的二层民居及有檩屋盖的所有纵横墙的基础顶部、每层楼、屋盖（墙顶）标高处应设置现浇钢筋混凝土圈梁，且内横墙方向的圈梁间距不应大于8m，楼梯间四周也应设置现浇钢筋混凝土圈梁，有檩屋盖山墙还应设置爬山圈梁（见本图集第35页图）。

4.7.2 现浇钢筋混凝土楼盖与墙体有可靠连接的房屋，可以不另设圈梁，但楼盖沿墙体周边应加强配筋并应与相连的构造柱和墙可靠连接（见本图集第20页详图）。

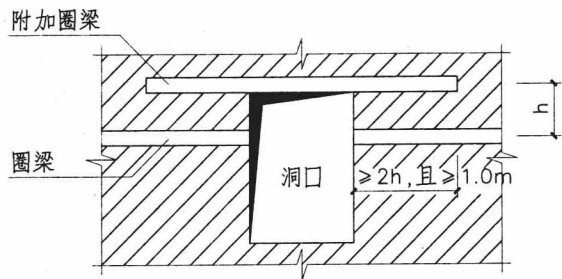
4.7.3 圈梁的构造应符合下列要求：

1) 圈梁平面应闭合，当遇洞口需切断时应上下搭接，搭接长度不小于二者高差的2倍且不小于1.0m（见本图集第6页图）。

2) 圈梁顶标高：当采用预制楼板时可采用板平或板底圈梁；当采用现浇楼板时，宜与现浇楼板板面同一标高。

3) 圈梁在本说明第4.7.1条要求的间距内无横墙时，应利用

编制说明							图集号	08SG618-1
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页	5



梁和板缝中配筋替代圈梁。

4) 钢筋混凝土圈梁的截面高度不应小于120mm，基础圈梁的截面高度不应小于180mm。圈梁纵向钢筋不宜小于 $4\phi 10$ ，箍筋直径采用 $\phi 6$ ，间距不应大于250mm。

5) 配筋砖圈梁高度不少于三皮砖，中间两皮灰缝内配筋 $4\phi 6$ 。配筋砖圈梁兼作过梁时，过梁部分参照本图集第41页图、表。

6) 钢筋混凝土圈梁兼作过梁时，过梁部分的钢筋应另行增配（增配钢筋参见本图集第40页表）。

4.8 加强楼、屋盖的连接

4.8.1 钢筋混凝土楼、屋盖结构应符合下列要求：

1) 现浇钢筋混凝土楼板、屋面板伸进纵、横墙内的长度不应小于120mm。

2) 预制圆孔板结构，当圈梁在板下皮时，板端伸进外墙的长

度不应小于120mm，伸入内墙的长度不小于100mm，在梁上的长度不应小于80mm。

3) 预制圆孔板结构，当板的跨度大于4.8m且与外墙平行时，靠外墙的预制板侧边应与墙或圈梁拉结。

4.8.2 有檩木屋盖结构

1) 硬山搁檩：抗震设防烈度为6、7度时木檩条应在内墙满搭，在山墙处伸出200mm，并用圆钉、扒钉与木垫板连接。木屋盖各构件间应采用圆钉、扒钉或铅丝等相互连接；抗震设防烈度为8度时木檩条应与山墙、内横墙上的钢筋混凝土圈梁用螺栓拉结，为了增大屋面整体刚度，宜采用斜放的简支檩条，檩条的高宽比不宜大于2，最小宽度不小于60mm。墙揽的构造可参见本图集第38页图。

2) 木屋架屋盖：屋架的构造措施、山墙与木屋盖及檩条的连接、山墙（山尖处）墙揽的设置与构造，以及屋架构件之间的连接措施等应符合08SG618-2的有关规定；中间横隔墙墙顶与屋架下弦或梁应每隔1.0m采用木夹板或铁件连接。

3) 椽子与木檩条搭接处应满钉，以增强屋盖的整体性。

编制说明

图集号 08SG618-1

审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页	6
----	-----	-----	----	-----	----	-----	---	---

4.9 其他构造要求

4.9.1 楼梯应符合下列要求：

1) 宜优先选用现浇钢筋混凝土楼梯。

2) 不应采用墙中悬挑式踏步或踏步竖肋插入墙体的楼梯，不应采用无筋砖砌栏板。

4.9.2 为防止和减轻墙体开裂，在底层窗台下，墙体灰缝内设三道 $2\phi 4$ 钢筋网片，伸入两端窗间墙内长度不应小于500mm。

4.9.3 楼梯和平台栏板、屋面女儿墙应与主体结构有可靠的连接和锚固，避免地震时倒塌伤人。

4.9.4 过梁

1) 门窗洞口处不应采用无筋砖过梁，过梁支承长度不应小于240mm。

2) 抗震设防烈度为6、7度且洞口净宽 $L_n \leq 1.2\text{m}$ 时，可设置钢筋砖过梁；当洞口净宽大于上述规定及8度设防时，应采用钢筋混凝土过梁。

4.9.5 阳台栏板不应采用无筋砖砌体栏板。

4.9.6 后砌非承重隔墙应沿墙高每隔750mm配置拉结钢筋与承

重墙或柱拉结，每边伸入墙内不应小于500mm。

5 施工要求

5.1 地基基础：基础基槽（坑）开挖后应钎探，若有软弱土层应进行处理。

5.2 砖砌体

5.2.1 砖砌体应上下错缝、内外搭接。宜采用一顺一丁式或满丁满条的砌筑形式。

5.2.2 砌体采用的砖应提前浇水润湿。

5.2.3 砌筑灰缝应横平竖直，砂浆饱满，水平缝厚度宜为10mm，不应小于8mm，也不应大于12mm。

5.2.4 砌体转角和交接处应同时砌筑。对不能同时砌筑的间断处，应砌成斜槎。砌体接槎时，必须将接槎处的表面清理干净，浇水湿润并填实砂浆，保持灰缝平直。

5.3 构造柱

5.3.1 构造柱的施工应按绑扎钢筋、砌墙、支模板，最后浇筑混凝土的顺序进行。砌砖时，马牙槎尺寸从每层的柱角开始，先留大

编制说明							图集号	08SG618-1
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页	7

洞口，然后按详图分段进退，以保证柱脚处有较大的混凝土截面。

5.3.2 在构造柱脚处（圈梁顶面或楼面处）的模板上应预留出清除杂物的洞口，混凝土浇筑前必须将杂物清除，杂物清除后，将洞口封闭，并对模板和砖砌体进行浇水湿润，再浇筑混凝土。当一层构造柱分段浇筑时，二次浇筑段的下端位置也应按上述要求操作。

5.4 纵向钢筋的混凝土最小保护层厚度见表5.4。

表5.4 纵向钢筋的混凝土保护层厚度 (mm)

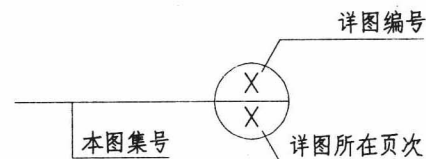
环境条件 \ 部位	板	梁	柱	基础
室内正常环境	20	30	30	—
地面以下、露天或室内潮湿环境	25	35	35	40

注：当基础无垫层时，保护层厚度不应小于70mm。

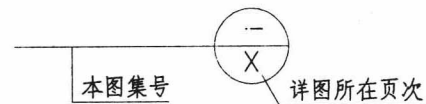
5.5 纵向钢筋的锚固长度和搭接长度见表5.5。

6 本图集详图索引方法

6.1 图集中单个详图索引方法如下：



6.2 图集中整页详图索引方法如下：



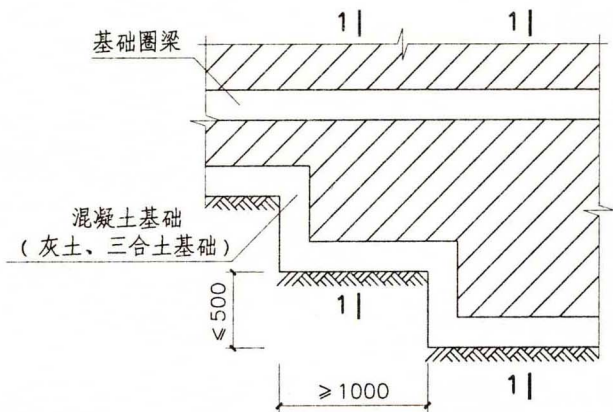
7 其他

本构造详图中尺寸均以mm（毫米）为单位。

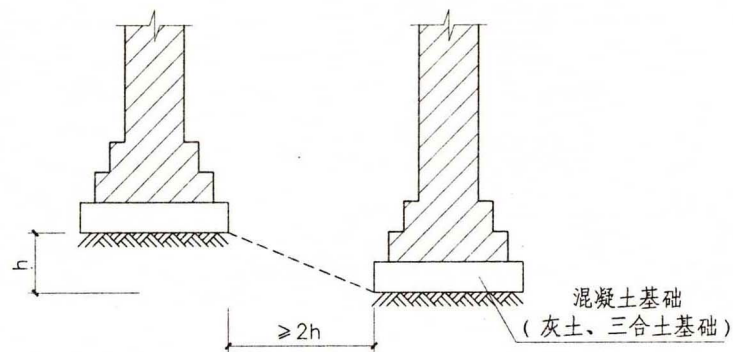
表5.5 C20混凝土钢筋的锚固长度 L_a 和搭接长度 L_L

钢 筋	HPB235级钢筋 (Φ)							
	$\Phi 6$	$\Phi 8$	$\Phi 10$	$\Phi 12$	$\Phi 14$	$\Phi 16$	$\Phi 18$	$\Phi 20$
锚固长度 L_a	250	250	310	370	430	490	550	620
搭接长度 L_L	300	300	370	440	520	590	660	740
钢 筋	HRB335级钢筋 (Φ)							
	$\Phi 6$	$\Phi 8$	$\Phi 10$	$\Phi 12$	$\Phi 14$	$\Phi 16$	$\Phi 18$	$\Phi 20$
锚固长度 L_a	250	310	390	460	540	620	690	770
搭接长度 L_L	300	370	460	550	650	740	830	920

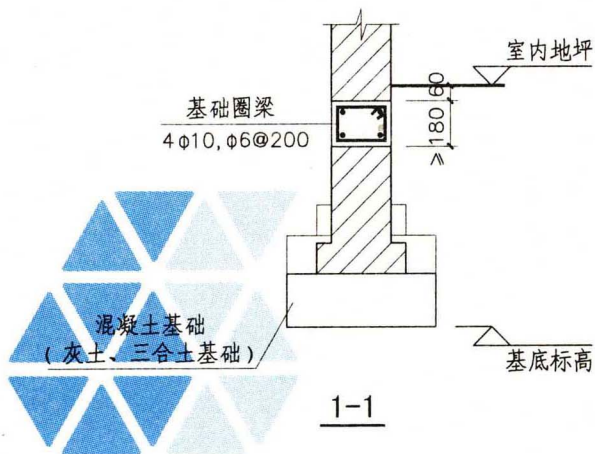
编 制 说 明							图集号	08SG618-1
审核	黄志远	黄志远	校对	张小鹏	设计	郝春元	页	8



① 条形基础放阶处理



② 相邻基础埋深不同时的处理

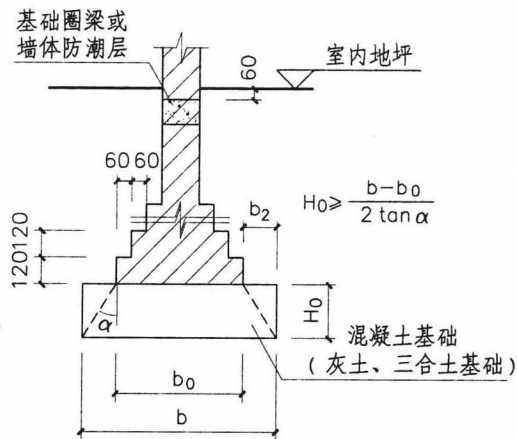


- 注: 1. 同一结构单元基础宜落在同一土层上, 基础埋置深度不应小于500mm, 且应位于冰冻线以下。
 2. 当条形基础不同埋深时, 按本页详图①放阶处理。
 3. 当相邻基础的埋置深度不同时, 按本页详图②放阶处理。
 4. 地基土质较差时宜设置基础圈梁。

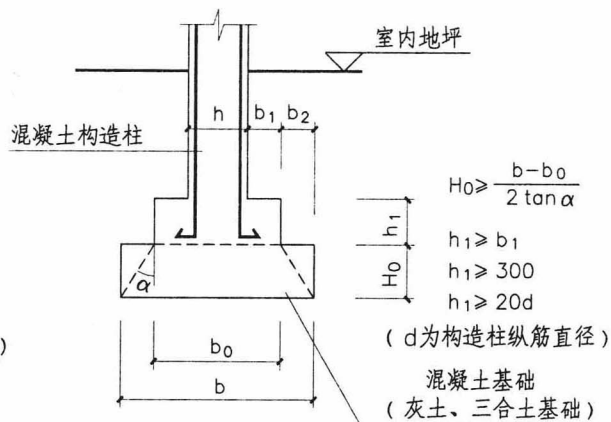
不同埋深基础构造详图

图集号 08SG618-1

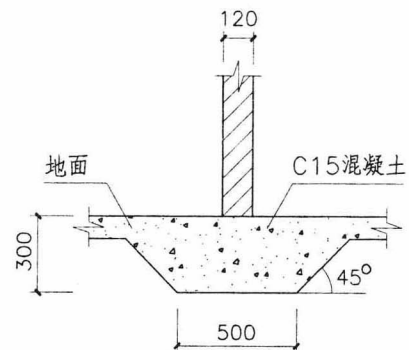
审核 黄志远 黄志远 校对 张小鹏 设计 郝春元 李培元 页 9



① 砖砌条形基础



② 混凝土构造柱下基础



③ 后砌120砖隔墙基础

无筋扩展基础台阶宽高比的允许值 ($\tan \alpha$)

基础材料	材料要求	台阶宽高比的允许值
混凝土基础	混凝土强度等级不低于C15	1: 1.00
毛石混凝土基础	混凝土强度等级不低于C15	1: 1.00
砖基础	砖强度不低于MU10、砂浆强度不低于M5	1: 1.50

注：阶梯形毛石基础的每阶伸出宽度不宜大于200mm。

无筋扩展基础构造示意图

图集号 08SG618-1

审核 黄志远 黄志远 校对 张小鹏 设计 郝春元 郝春元 页 10