

福建省建筑标准设计

# 烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块墙体构造

统一编号：DBJT13-98

图 集 号：闽 2016-J-41

2016

福建省建筑标准设计图集

# 烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块墙体构造

统一编号：DBJT13-98

图 集 号：闽 2016-J-41

批准部门：福建省住房和城乡建设厅

# 福建省住房和城乡建设厅关于批准发布福建省工程建设地方标准设计图集《烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块墙体构造》的通知

闽建科[2016]21 号

各设区市建设局（建委），平潭综合实验区交通与建设局，各有关单位：

由福建省建筑科学研究院和龙岩市建设工程质量监督站共同主编的《烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块墙体构造》，经审查，批准为福建省工程建设地方标准设计图集，图集号为闽 2016-J-41，统一编号为 DBJT13-98，自 2016 年 8 月 1 日起施行。在执行过程中，有何问题和意见请函告省厅建筑节能与科技处。

该图集由省厅负责管理。

福建省住房和城乡建设厅

2016 年 5 月 27 日

# 前 言

根据福建省住房和城乡建设厅“关于印发福建省住房和城乡建设系统 2013 年第二批科学技术项目计划的通知”（闽建科（2013）26 号）的要求，编制组依据《烧结煤矸石多孔砖（砌块）应用技术规程》DBJ/T13-195-2014 和现行国家相关砖墙技术标准规定，充分考虑我省烧结煤矸石多孔砖（砌块）的产业状况，经过广泛调查研究、认真总结经验、借鉴相关成果，编制完成本图集。

本图集共三章，主要内容有：1、设计说明； 2、建筑构造；3、结构构造。

各单位在使用本图集过程中，有何意见和建议请随时函告福建省住房和城乡建设厅建筑节能与科技处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）。

本图集主编单位：福建省建筑科学研究院  
龙岩市建设工程质量监督站

本图集参编单位：福建荣建集团有限公司  
千易建设集团有限公司  
福建联谊建筑工程有限公司  
浙江锦华建设有限公司  
福建省华昊市政工程有限公司  
福建省华旭园林工程有限公司  
福建永东南建设集团有限公司  
福建恒声建设发展有限公司  
龙岩市建筑设计研究院

福建省骏业市政工程有限公司  
福州市第三建筑工程公司  
福建省国筑建设工程有限公司  
厦门市建安集团有限公司  
福建省华高建设工程有限公司  
福建博业建设集团有限公司  
恒亿集团有限公司  
福建省鑫钻建筑工程有限公司  
龙岩市华亿建材有限公司

本图集主要起草人：黄德棋 翁俊梅 罗 列 卢煜中 陶新明 温骏荣 夏 杨 张福安 余家滨 方建进 杨 辉 吴建明 孙贵琳  
陈 熙 肖贞科 林巧仙 刘俊杰 张瀚武 李安铨 张声华 涂红忠 陈毅曦 龚洪秀 罗 庆 上官权隆 陈金奎  
温聪海

本图集审定人员：梁章旋 林功丁 刘忠群 薛经秋 邱 华 罗东远 钟钢生

# 烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块墙体构造

批准部门：福建省住房和城乡建设厅  
主编单位：福建省建筑科学研究院  
龙岩市建设工程质量监督站  
施行日期：2016 年 8 月 1 日

批准文号：闽建科[2016]21 号  
统一编号：DBJT13-98  
图 集 号：闽 2016-J-41

主 编 单 位 负 责 人：侯坤生  
主编单位技术负责人：陈永  
技 术 审 定 人：陈永  
设 计 负 责 人：陈永

## 目 录

|                       |     |                         |     |
|-----------------------|-----|-------------------------|-----|
| 目录.....               | 1   | 墙体接缝做法构造详图.....         | A13 |
| 总说明.....              | 3   | 墙体顶部与梁底交接构造详图.....      | A14 |
|                       |     | 墙体与梁交接工程实物图.....        | A15 |
| A 建筑构造                |     | 外墙基础、地下室外墙及勒脚构造详图.....  | A16 |
|                       |     | 附墙配件安装构造详图.....         | A17 |
| 烧结多孔砖、多孔砌块建筑说明.....   | A01 | 附墙暗装、暗管及穿墙管安装构造详图.....  | A18 |
| 多孔砖、多孔砌块墙体排砖要点.....   | A04 | 壁柜安装构造详图.....           | A19 |
| 钢筋混凝土梁柱与外墙连接构造详图..... | A05 | 顶柜安装构造详图.....           | A20 |
| 钢筋混凝土梁柱与内墙连接构造详图..... | A06 |                         |     |
| 墙体门窗安装详图索引图.....      | A07 | B 结构构造                  |     |
| 墙体门窗安装构造详图.....       | A08 | 烧结多孔砖、多孔砌块填充墙结构说明.....  | B01 |
| 女儿墙构造详图.....          | A10 | 多孔砖、多孔砌块自承重墙允许计算高度..... | B03 |
| 屋面变形缝构造详图.....        | A11 | 填充墙布置示意图.....           | B04 |
| 墙体接缝部位防裂做法构造详图.....   | A12 |                         |     |

| 目 录 |     |    |    |     |     |    |    |    |   | 图集号 | 闽 2016-J-41 |
|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|---|-----|-------------|
| 审核  | 黄德棋 | 陈永 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 陈永 | 页 | 1   |             |

无门洞墙体构造柱及水平系梁布置图.....B05

有门洞墙体构造柱及水平系梁布置图.....B06

框架柱中预留拉结钢筋详图.....B07

混凝土结构中预留拉结钢筋.....B08

构造柱、水平系梁、过梁预留筋详图.....B09

混凝土结构中预埋件详图.....B10

填充墙拉结示意图.....B11

填充墙与框架柱拉结详图.....B12

填充墙与框架柱拉结剖面图.....B13

填充墙与构造柱拉结及填充墙顶部构造.....B14

构造柱详图.....B15

门洞做法.....B16

门窗洞口钢筋混凝土过梁构造详图.....B19

女儿墙结构详图.....B20

|     |     |    |    |     |     |    |    |    |     |            |
|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|------------|
| 目 录 |     |    |    |     |     |    |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核  | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 罗列 | 页   | 2          |

总 说 明

1 编制依据

1.1 本图集是根据福建省住房和城乡建设厅“关于印发福建省住房和城乡建设系统 2013 年第二批科学技术项目计划的通知”（闽建科（2013）26 号）的要求进行编制。

1.2 本图集主要依据下列标准规范：

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 《砌体结构设计规范》               | GB50003    |
| 《建筑结构荷载规范》               | GB50009    |
| 《混凝土结构设计规范》              | GB50010    |
| 《建筑抗震设计规范》               | GB50011    |
| 《建筑设计防火规范》               | GB50016    |
| 《建筑结构可靠度统一标准》            | GB50068    |
| 《公共建筑节能设计标准》             | GB50189    |
| 《砌体结构工程施工质量验收规范》         | GB50203    |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》        | GB50204    |
| 《建筑装饰装修工程质量验收规范》         | GB50210    |
| 《砌体结构工程施工规范》             | GB50924    |
| 《建筑构件耐火试验方法 第 1 部分：通用要求》 | GB/T9978.1 |
| 《烧结多孔砖和多孔砌块》             | GB13544    |
| 《烧结保温砖和保温砌块》             | GB26538    |
| 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》       | JGJ75      |
| 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》       | JGJ134     |
| 《混凝土结构后锚固技术规程》           | JGJ145     |
| 《建筑外墙防水工程技术规程》           | JGJ/T235   |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| 《耐碱玻璃纤维网布》           | JC/T841     |
| 《福建省居住建筑节能设计标准》      | DBJ13-62    |
| 《福建省建筑节能工程施工质量验收规程》  | DBJ/T13-83  |
| 《烧结煤矸石多孔砖（砌块）应用技术规程》 | DBJ/T13-195 |

2 适用范围

- 2.1 本图集适用于福建省抗震设防烈度 6-8 度及非抗震设防地区，以烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块为非承重墙体材料的一般工业与民用建筑。
- 2.2 在下列情况下不得采用烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块产品：
- 2.2.1 建筑物防潮层以下的外墙。
- 2.2.2 长期处于浸水和化学侵蚀环境的部位。

3 编制原则

本图集充分考虑福建省烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块的产业状况，经过广泛调查研究、认真总结经验、借鉴相关成果，力求采用新材料、新工艺及先进的施工方法，以提供更多的技术资料、提高设计标准化，有利于推广烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块的应用。

|       |     |    |     |    |    |    |    |    |    |     |            |
|-------|-----|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|------------|
| 总 说 明 |     |    |     |    |    |    |    |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核    | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 设计 | 罗列 | 设计 | 罗列 | 页   | 3          |

4 图集内容

本图集主要编入常用的烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块的产品介绍、性能指标及相关的构造节点，不仅满足现行规范要求，而且满足常用产品技术要求。主要内容包括：烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块的建筑及结构专业的相关构造节点、围护结构节能设计及相关的热工性能指标选用表及相关配套材料等部分。

5 选用要点

- 5.1 选用的烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块产品应符合现行国家标准，设计施工选用的构造做法应满足建筑保温隔热、防火、防水、抗渗、隔声等各方面要求。
- 5.2 地震区的建筑及结构设计应满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》的要求。
- 5.3 建筑防火设计应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》的要求。
- 5.4 墙体隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》的要求，建筑节能设计应满足现行国家及地方的节能设计标准、细则的要求。图集中隔声性能、传热系数、热惰性与耐火极限的数值为计算时所选用值，当实际工程所选材料与图集选用值不同时，应以有资质的检测机构出具的具有法律效力的检测数据为依据进行调整。
- 5.5 应根据节能设计标准的要求，当需要时对建筑主体的热桥部位采取措施，热桥部位的保温材料可选用保温砂浆、聚苯板或加气保温块等，厚度应不大于 1/4 墙厚并应经计算确定。
- 5.6 本图集中各部位装修做法如无特殊说明均为示意性图示，应按工程实际情况设计选用。

- 5.7 保温材料及防水材料的选用应符合现行国家标准规范的要求，应按工程实际情况设计选用。
- 5.8 本图集中各分项设计要点详见各分项说明。
- 5.9 本图集所用图例详见第 7 页表 3。

6 用词说明

- 6.1 烧结煤矸石多孔砖简称多孔砖、烧结煤矸石多孔砌块简称多孔砌块。DM 系列多孔砖、多孔砌块为尺寸符合建筑模数制统一标准的多孔砖、多孔砌块。
- 6.2 耐碱涂塑玻璃纤维网格布：中碱或无碱玻璃纤维布经高分子抗碱乳液浸泡涂层而成。简称耐碱玻纤网格布或网格布。
- 6.3 砌筑砂浆：将砖、石等黏结成为砌体的砂浆称为砌筑砂浆。
- 6.4 抹灰砂浆：大面积涂抹于建筑物墙、顶棚、柱等表面的砂浆，包括水泥抹灰砂浆、水泥粉煤灰砂浆、水泥石灰砂浆、掺塑化剂水泥抹灰砂浆、聚合物水泥抹灰砂浆及石膏抹灰砂浆等。
- 6.5 保温砂浆：是以膨胀珍珠岩或膨胀蛭石、胶凝材料为主要成分，掺加其他功能组分制成的用于建筑物墙体绝热的干拌混合物。

7 材料介绍

- 7.1 原材料及工艺：烧结煤矸石多孔砖、多孔砌块以煤矸石和页岩为主要原料，经粉碎、陈化、搅拌、挤压成型、干燥和焙烧而制成。

|       |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|-------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 总 说 明 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核    | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | 4          |

7.2 特性

- 7.2.1 重量轻：可以有效减轻建筑物的自重，建筑造价降低。
- 7.2.2 热工性能好：传热系数较低，具有良好的节能效果。
- 7.2.3 墙体收缩性小，不易开裂，抗渗性能优越。
- 7.2.4 耐火性能好：为无机不燃材料，无有毒气体，耐火性能详见第 11 页表 14。
- 7.2.5 墙体隔声性能详见第 10 页表 12。
- 7.2.6 节能环保，有效利用工业废料，工厂化生产，造价经济。

8 产品介绍

- 8.1 多孔砖、多孔砌块外形参分别见第 6 页表 1、表 2。
- 8.2 多孔砖、多孔砌块常用规格尺寸详见第 7 页表 4、表 5。
- 8.3 多孔砖、多孔砌块相关性能指标详见第 7 页起表 6~表 15。

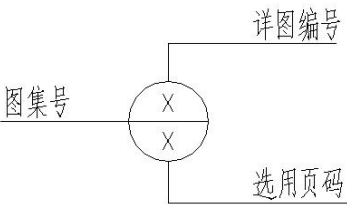
9 配套材料技术要求

- 9.1 配套材料包括砌筑砂浆、抹灰砂浆、保温砂浆及耐碱玻纤网格布、防水卷材等。
- 9.2 砌筑砂浆、抹灰砂浆及保温砂浆的技术指标应分别符合《砌体工程施工质量验收规范》GB50203、《抹灰砂浆技术规程》JGJT 220、《建筑保温砂浆》GB / T 20473 的有关规定。
- 9.3 耐碱玻纤网格布的性能指标应符合《耐碱玻璃纤维网布》JC/T841 的有关规定。
- 9.4 防水卷材性能指标符合相应的产品标准技术要求。

10 尺寸单位

本图集中除注明外，所注尺寸均以毫米（mm）为单位。

11 索引方法



|       |     |    |    |     |    |    |    |    |   |     |            |
|-------|-----|----|----|-----|----|----|----|----|---|-----|------------|
| 总 说 明 |     |    |    |     |    |    |    |    |   | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核    | 黄德棋 | 设计 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 设计 | 罗列 | 页 | 5   |            |

表 1 多孔砖外形表

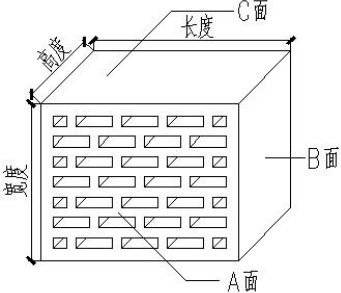
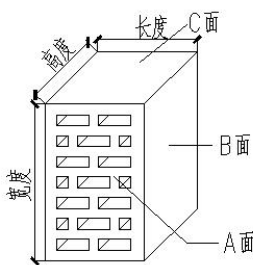
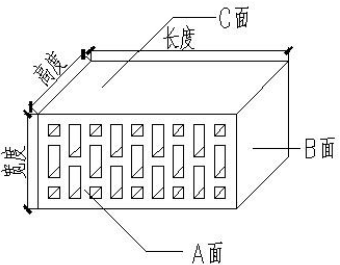
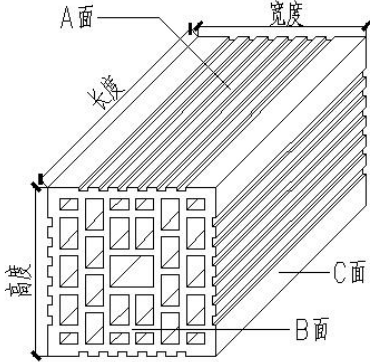
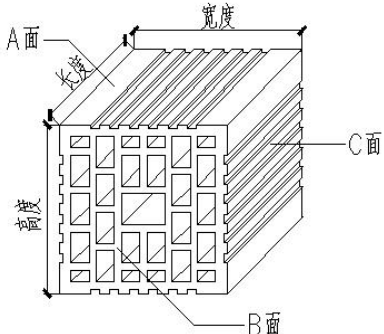
| 型号  | DM1   | DM2  | DM3   |
|-----|---|--|---|
| 外形图 |  |  |  |

表 2 多孔砌块外形表

| 型号  | DM4  | DM5  |
|-----|--|--|
| 外形图 |  |  |

注：1. A 面：坐浆面。  
2. B 面：与竖缝砂浆接触的面。  
3. C 面：与墙面平行的面。  
4. DM 多孔砖、多孔砌块的孔洞排列为示意排列。

|       |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|-------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 总 说 明 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核    | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | 6          |

表 3 图例表

|   |             |   |        |   |      |
|---|-------------|---|--------|---|------|
|  | 烧结煤矸石多孔砖、砌块 |  | 混凝土    |  | 砂浆   |
|  | 砌体          |  | 钢筋混凝土  |  | 尼龙螺栓 |
|  | 密封膏         |  | 无机保温材料 |  | 金属锚栓 |
|  | PU 发泡剂      |   |        |   |      |

注：除非图中引注说明，其余均按本图例表表示。

表 4 烧结煤矸石多孔砖常用规格表 单位：mm

|      |       |         |     |
|------|-------|---------|-----|
| 型号   | DM1   | DM2     | DM3 |
| 长度   | 240   | 115     | 240 |
| 宽度   | 190   | 190     | 115 |
| 高度   | 90    | 90      | 90  |
| 使用部位 | 内墙、外墙 | DM1 的配砖 | 内墙  |

表 5 烧结煤矸石多孔砌块常用规格 单位：mm

|      |     |         |
|------|-----|---------|
| 型号   | DM4 | DM5     |
| 长度   | 240 | 120     |
| 宽度   | 190 | 190     |
| 高度   | 190 | 190     |
| 使用部位 | 外墙  | DM4 的配砖 |

表 6 尺寸允许偏差 单位：mm

|         |        |       |
|---------|--------|-------|
| 尺寸      | 样本平均偏差 | 样本极差≤ |
| 200~300 | ±2.5   | 8.0   |
| 100~200 | ±2.0   | 7.0   |
| <100    | ±1.5   | 6.0   |

总 说 明

图集号 闽 2016-J41




|    |     |   |    |     |   |    |    |   |   |   |
|----|-----|---|----|-----|---|----|----|---|---|---|
| 审核 | 黄德棋 |  | 校对 | 翁俊梅 |  | 设计 | 罗列 |  | 页 | 7 |
|----|-----|---|----|-----|---|----|----|---|---|---|

表7 外观质量

| 项目   | 指标      |
|--|---------|
| 1. 完整面   | 不得少于    |
| 2. 缺棱掉角的三个破坏尺寸   | 不得同时大于  |
| 3. 裂纹长度  | 一条面和一顶面 |
| a) 大面（有孔面）上深入孔壁 15mm 以上宽度方向及其延伸到条面的长度                  | 30      |
| b) 大面（有孔面）上深入孔壁 15mm 以上长度方向及其延伸到顶面的长度                  | 80      |
| c) 条顶面上的水平裂纹   | 100     |
| 4. 杂质在砖或砌块面上造成的凸出高度                                    | 100     |
|  | 5       |
| 注：凡有下列缺陷之一者，不能称为完整面：                                   |         |
| a) 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 20mm×30mm；                    |         |
| b) 条面或顶面上裂纹宽度大于 1mm，其长度超过 70mm；                        |         |
| c) 压陷、焦化、粘底在条面或顶面上的凹陷或凸出超过 2mm，区域最大投影尺寸同时大于 20mm×30mm。 |         |

表8 强度等级

单位：MPa

| 强度等级                  | 抗压强度平均值≥ | 抗压强度标准值≥ |
|-----------------------|----------|----------|
| MU20                  | 20.0     | 14.0     |
| MU15                  | 15.0     | 10.0     |
| MU10                  | 10.0     | 7.0      |
| MU7.5                 | 7.5      | 5.0      |
| MU5                   | 5.0      | 3.5      |
| 备注：MU7.5、MU5 适用于多孔砌块。 |          |          |

总 说 明

图集号 闽 2016-J41

表9 密度等级

单位： kg/m³

| 类别   | 砖    | 砌块   | 3 块砖或砌块干燥表观密度平均值 |
|------|------|------|------------------|
| 密度等级 | 1100 | 1100 | 1001～1100        |
|      | 1200 | 1200 | 1101～1200        |
|      | 1300 | —    | 1201～1300        |

表10 孔型孔结构及孔洞率

| 孔型       | 孔洞尺寸/mm |         | 最小外壁<br>厚/mm | 最小肋<br>厚/mm | 孔洞率/% |     | 孔洞排列  |
|----------|---------|---------|--------------|-------------|-------|-----|---|
|          | 孔宽度尺寸 b | 孔长度尺寸 L |              |             | 砖     | 砌块  |   |
| 矩型条孔或矩型孔 | ≤13     | ≤40     | ≥12          | ≥5          | ≥28   | ≥33 | 1、所有孔宽应相等，孔采用单向或双向交错排列。<br>2、孔洞排列上下、左右应对称，分布均匀，手抓孔的长度方向尺寸必须平行于砖的条面。 |

注： 1. 矩型孔的孔长 L、孔宽 b 满足式  $L \geq 3b$  时，为矩型条孔。  
2. 孔四个角应做成过渡圆角，不得做成直尖角。  
3. 如果设有砌筑砂浆槽，则砌筑砂浆槽不计算在孔洞率内。  
4. 规格大的砖和砌块应设置手抓孔，手抓孔尺寸为（30～40）mm×（75～85）mm。

表11 抗风化性能

| 5h 煮沸吸水率/%≤ |       | 饱和系数≤ |       |
|-------------|-------|-------|-------|
| 平均值         | 单块最大值 | 平均值   | 单块最大值 |
| 21          | 23    | 0.78  | 0.80  |

总 说 明

图集号 闽 2016-J41

表 12 多孔砖、多孔砌块墙体的隔声性能表

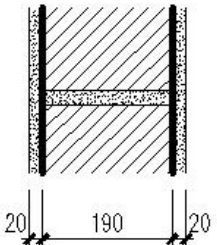
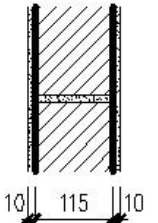
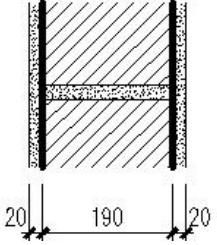
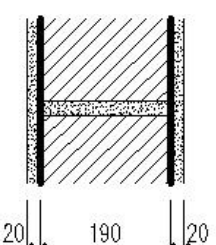
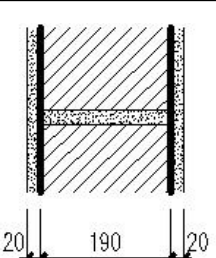
| 序号 | 隔墙做法           | 构造示意   | 100~3150HZ 的计权隔声量 RW(dB) |
|----|----------------|--|--------------------------|
| 1  | 190mm 厚砖墙双面抹灰  |   | 50                       |
| 2  | 115mm 厚砖墙双面抹灰  |   | 40                       |
| 3  | 190mm 厚砌块墙双面抹灰 |  | 50                       |

表 13 多孔砖、多孔砌块墙体的热工性能表

| 序号 | 隔墙做法           | 构造示意  | 传热系数 K (W/m².K) | 热惰性指标 D |
|----|----------------|---|-----------------|---------|
| 1  | 190mm 厚砖墙双面抹灰  |  | 1.5             | 3.0     |
| 2  | 190mm 厚砌块墙双面抹灰 |  | 1.6             | 2.9     |

总 说 明

图集号 闽 2016-J41

表 14 多孔砖和砌块的耐火极限表

| 序号 | 构件名称                |         | 构件厚度  | 耐火极限（h） | 燃烧性能 |
|----|---------------------|---------|-------|---------|------|
| 1  | 多孔砖（240×190×90）mm   | 不包括双面抹灰 | 190mm | 9       | 不燃性  |
|    |                     | 包括双面抹灰  | 230mm | 10      | 不燃性  |
| 2  | 多孔砖（115×190×90）mm   | 不包括双面抹灰 | 115mm | 8       | 不燃性  |
|    |                     | 包括双面抹灰  | 135mm | 9       | 不燃性  |
| 3  | 多孔砌块（240×190×190）mm | 不包括双面抹灰 | 190mm | 9       | 不燃性  |
|    |                     | 包括双面抹灰  | 230mm | 10      | 不燃性  |

表 15 其他性能

| 项目      | 指标  |
|---------|---|
| 泛霜      | 每块砖或砌块不允许出现严重泛霜。  |
| 石灰爆裂    | a) 破坏尺寸大于 2mm 且小于或等于 15mm 的爆裂区域，<br>每组砖和砌块不得多于 15 处。其中大于 10mm 的不得多于<br>7 处。<br>b) 不允许出现破坏尺寸大于 15mm 的爆裂区域。 |
| 放射性核素限量 | $I_{Ra} \leq 1.0, I_r \leq 1.3。$  |

注：表 12、13、14 数据由企业提供，仅供参考。

|       |     |    |    |     |     |    |    |    |  |     |            |
|-------|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|--|-----|------------|
| 总 说 明 |     |    |    |     |     |    |    |    |  | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核    | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 叶川 |  | 页   | 11         |

烧结多孔砖、多孔砌块建筑说明

1 设计要求

- 1.1 砌体的砂浆强度等级不应低于 M5，墙顶应与框架梁紧密结合。
- 1.2 墙体厚度、构造柱、过梁、水平系梁或配筋带等设置应满足相关结构及现行国家节能设计规范要求。

2 构造要求

- 2.1 砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为 10mm，但不应小于 8mm，且不应大于 12mm。
- 2.2 门窗洞口做法要求：应满足建筑及结构构造、节能设计要求。外门窗的安装位置宜靠近保温层的位置，否则外门窗口外侧或内侧四周墙面应进行保温处理，外门窗宜采用具有保温性能的附框。外门、窗框或附框与墙体之间应有保温及防水措施。
- 2.3 墙体与主体采用刚性连接。
- 2.4 当金属件进入或穿过多孔砖、多孔砌块产品时，应有防锈保护措施，并应固定牢固，且不得固定在零星小块上。
- 2.5 外墙的突出部位（如横向装饰线条等）、出挑构件（如线脚、雨篷、挑檐、窗台等）均应做好防水措施（如泛水和滴水等），以避免墙面干湿交替、盐析或局部冻融破坏，具体可按工程实际情况个体设计。
- 2.6 在墙体上钻孔、开槽、开洞或固定重物时应待墙体的粘结剂达到一定设计强度后方可进行。
- 2.7 附墙暗管及穿墙管做法
- 2.7.1 附墙暗管做法：

- 1) 开槽：应使用轻型电动切割机并辅以手工镂槽器，开槽深度宜不大于 1/4 墙厚，管线开槽距门窗洞口不应小于 300mm；
- 2) 敷设管线：应采用管卡件将管线固定在墙上；
- 3) 填槽：敷设管线后应用砂浆填实，沿槽长外侧粘贴宽度不小于 100mm 的耐碱玻纤网格布及聚合物水泥砂浆增强，再按装修做法施工。
- 2.7.2 尽可能避免交叉或双面开槽，无法避免时，宜使双面开槽部位相距不小于 600mm，穿越墙体的水管应严防渗水。墙体厚度小于等于 120mm 时不得双向对开线槽。
- 2.8 墙上吊挂重物时，应根据重量不同，采用专用锚栓或对穿螺栓固定，也可采用 H 形钢板卡固件，应满足承载设计要求。
- 2.9 有防水要求的房间内墙面做法应设置防水层，高度按工程实际情况个体设计或满做防水层，并粘贴面砖，防水层的选用及构造做法应按工程实际情况设计选用。
- 2.10 女儿墙的防水层高度自屋面做法完成面以上应不小于 250mm 高，女儿墙应满足结构设计要求。

3 施工及验收要求

- 3.1 运输、进场及堆放要求
- 3.1.1 多孔砖、多孔砌块进入施工现场前，应提供产品合格证和产品性能检测报告。

|                |     |    |    |     |     |    |    |     |            |
|----------------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 烧结多孔砖、多孔砌块建筑说明 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核             | 黄德棋 | 张松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A01        |

3.1.2 多孔砖、多孔砌块宜采用叉车或吊车平稳装卸，严禁翻斗倾卸和抛掷。运输宜采用多块打包捆扎堆放，并捆扎牢固，并对全部多孔砖、多孔砌块进行外观检查。

3.1.3 出厂多孔砖、多孔砌块应采用托板按不同等级规格分垛、打包、堆放及运输，宜堆放于室内或不受雨雪影响的场所。露天堆放时应采用覆盖措施，防止雨雪和污染。堆放场地应坚硬平整无积水，不得直接接触地面堆放，并宜靠近施工现场，以减少多次搬运。多孔砖、多孔砌块应按品种、规格及强度等级分别堆放整齐，堆放高度不应超过2m。

3.2 多孔砖、多孔砌块排块要求

- 3.2.1 砌筑前应进行排块设计，施工时应按图纸施工。
- 3.2.2 排块设计应使建筑开间、进深及门窗尺寸的模数与产品模数相协调，并以此确定砌块的主要规格和辅助规格。
- 3.2.3 当外墙有构造柱时，应根据构造柱之间的尺寸排块，先排窗下墙，后排窗间墙。

3.3 砌筑要求

- 3.3.1 砌筑时，多孔砖、多孔砌块应提前1d~2d适度湿润，不得采用干多孔砖、多孔砌块或吸水饱和状态的多孔砖、多孔砌块砌筑。多孔砖、多孔砌块的相对含水率应为60%~70%。
- 3.3.2 砌筑砂浆应按照《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98的要求进行试配，砂浆基本性能检验方法应符合《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ 70的规定。水泥砂浆应在拌成后3h内使用完毕;当施工期间最高温度超过30℃时，必须在拌成后2h内使用完毕。砂浆拌合后和使用中出现泌水现象时，应在砌筑前再次拌合。有条件地区可推荐采用预拌砂浆或干粉砂浆。

- 3.3.3 砌筑前应对基层进行清理和找平，按设计要求测量放线、配块，并应每层挂线砌筑，确保墙面平整度和垂直度。
- 3.3.4 砌筑第一层多多孔砖、多孔砌块时应保证底面平整，如不平整，应用水泥砂浆找平。
- 3.3.5 砌筑时应采用专用工具并放线砌筑，以确保砌体平整度。
- 3.4 施工验收
- 3.4.1 多孔砖、多孔砌块的砌筑允许偏差应符合表A1的规定。

|                |     |    |     |    |     |    |    |     |            |
|----------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 烧结多孔砖、多孔砌块建筑说明 |     |    |     |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核             | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A02        |

表 A1 多孔砖、多孔砌块砌体尺寸、位置的允许偏差与检验

| 项次 | 项目           |    |      | 允许偏差<br>(mm) | 检验方法                | 抽检数量     |
|----|--------------|----|------|--------------|---------------------|----------|
| 1  | 轴线位移         |    |      | 10           | 用经纬仪和尺或用其他测量仪器检查    | 全数检查     |
| 2  | 基础、墙、柱顶面标高   |    |      | ±15          | 用水准仪和尺检查            | 不应少于 5 处 |
| 3  | 墙面垂直度        | 每层 |      | 5            | 用 2m 托线板检查          | 不应少于 5 处 |
|    |              | 全高 | ≤10m | 10           | 用经纬仪、吊线和尺或用其他测量仪器检查 | 外墙全部阳角   |
|    |              |    | >10m | 20           |                     |          |
| 4  | 表面平整度        |    |      | 5            | 用 2m 靠尺和楔形塞尺检查      | 不应少于 5 处 |
| 5  | 水平灰缝平直度      |    |      | 7            | 拉 5m 线和尺检查          | 不应少于 5 处 |
| 6  | 门窗洞口高、宽(后塞口) |    |      | ±10          | 用尺检查                | 不应少于 5 处 |
| 7  | 外墙上下窗口偏移     |    |      | 20           | 以底层窗口为准，用经纬仪或吊线检查   | 不应少于 5 处 |

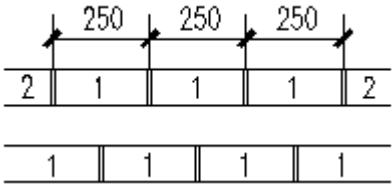
烧结多孔砖、多孔砌块建筑说明

图集号 闽 2016-J41

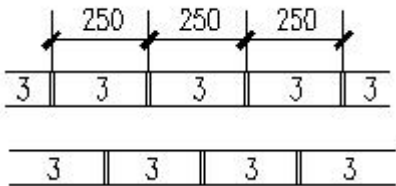
审核 黄德棋 翁俊梅 校对 翁俊梅 设计 罗列 页 A03

多孔砖、多孔砌块墙体排砖要点

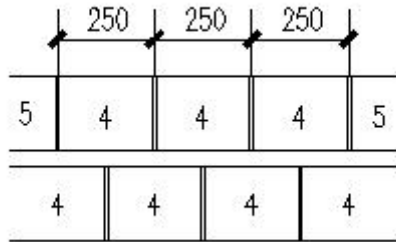
- 1. 上下两皮砖错缝距离一般为 100mm，多孔砖最小不应小于 50mm，砌块最小不应小于 90mm。在构造柱、墙体交接及转角部位，如出现少量边角空缺，需用配砖或零头填补。
- 2. 竖向排砖：第一皮砖从钢筋混凝土或实心砖坎墙起砌，每两皮一循环。
- 3. 排砖顺序：从角排起，延伸推进。以构造柱及墙体转角或交接部位为节点，两节点之间墙体为一自然段。自然段按常规墙体排法；节点按节点排法。
- 4. 排砖设计和施工步骤：施工人员在接到施工图纸后，应按本图集排砖方法进行排砖放样，以确定施工方案，统计不同砖型数量编制采购计划，在首层地面以上墙体砌筑施工开始之前，应根据放线尺寸，逐块排满第一皮砖并确认妥当无误后，再正式开始砌筑。



190 墙 DM1、DM2 砌筑



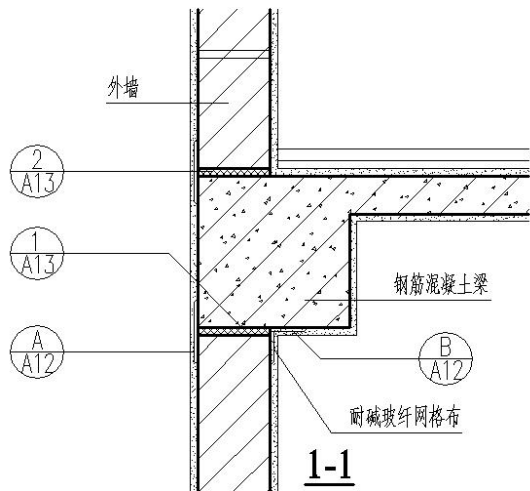
115 墙 DM3 砌筑



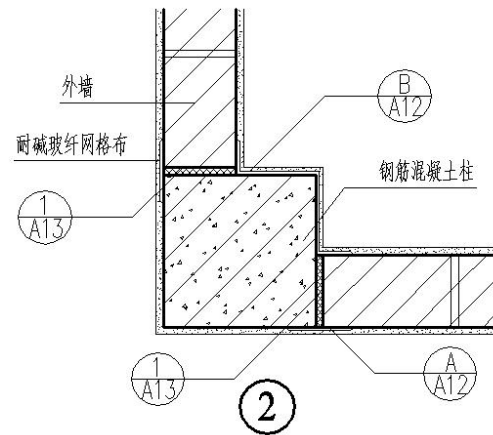
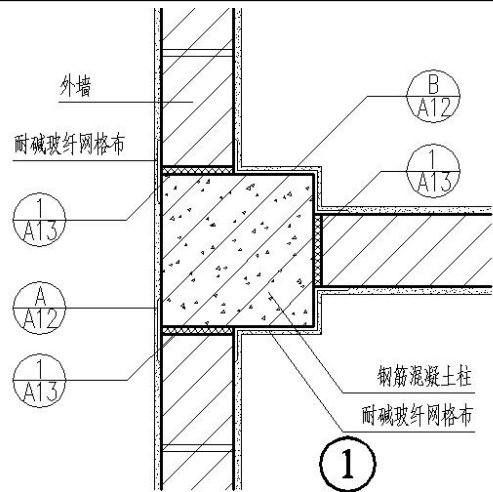
190 墙 DM4、DM5 砌筑

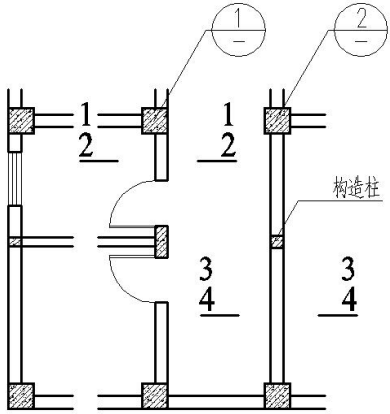
注：图中，1=DM1，2=DM2，3=DM3，4=DM4，5=DM5。

|                |     |    |    |     |     |    |    |     |            |
|----------------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 多孔砖、多孔砌块墙体排砖要点 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核             | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A04        |

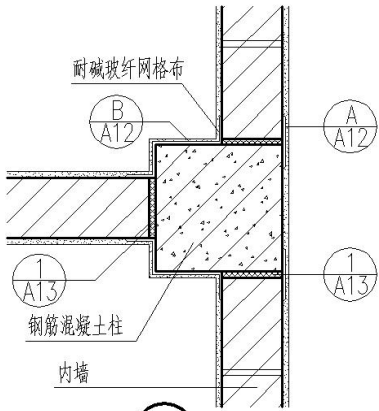


注：连接构造结构详图详见第 B12 页。

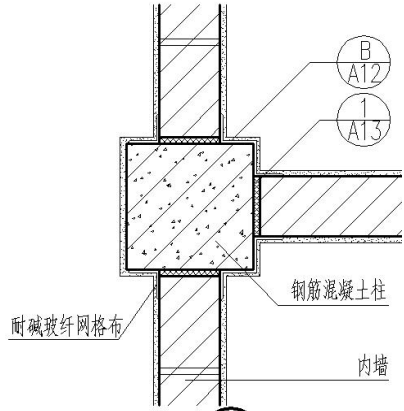




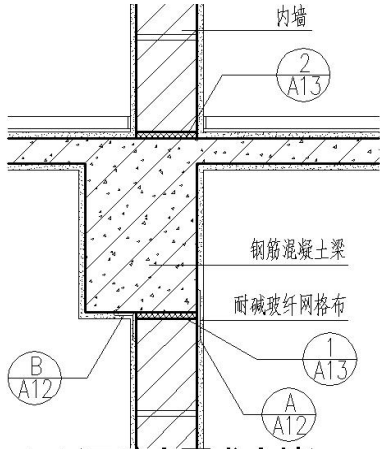
平面索引图



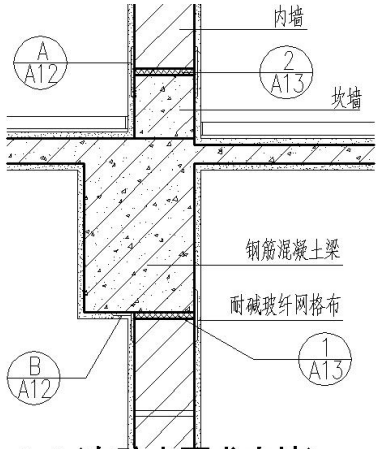
1



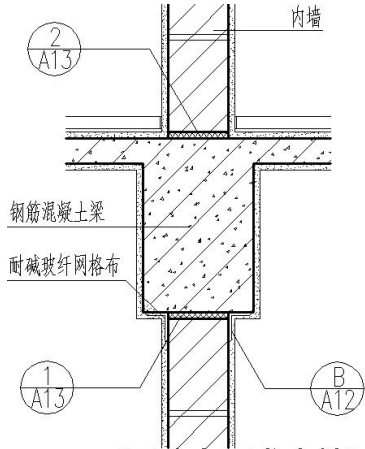
2



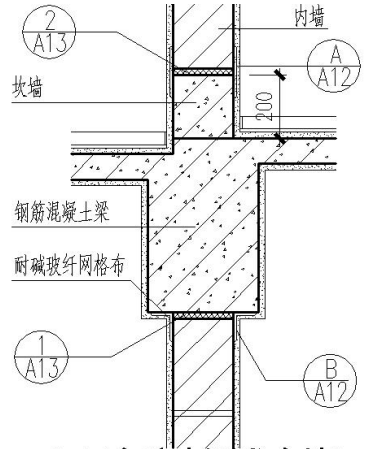
1-1 (无防水要求内墙)



2-2 (有防水要求内墙)



3-3 (无防水要求内墙)



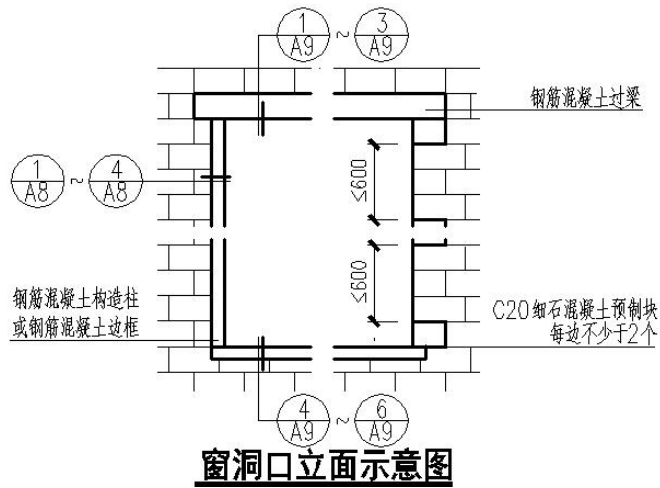
4-4 (有防水要求内墙)

注：拉结筋构造做法结构详图详见第 B12 页，铁件连接构造做法结构详图详见 B14 页。

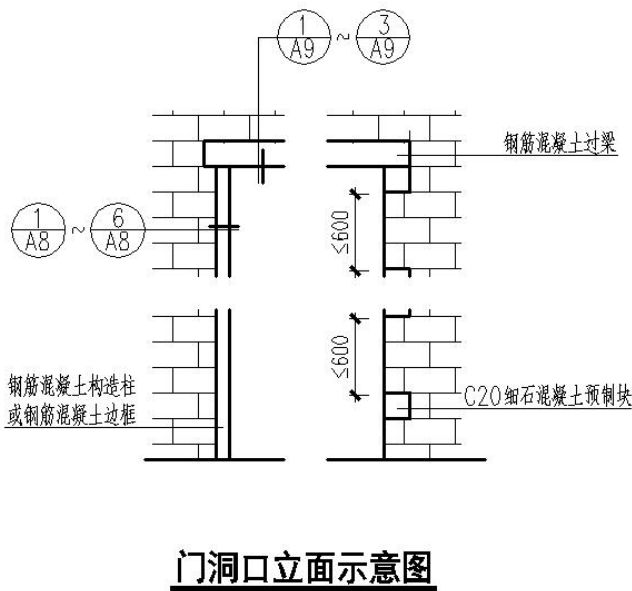
钢筋混凝土梁柱与内墙连接构造详图

图集号 闽 2016-J41

审核 黄德棋 校对 翁俊梅 设计 罗列 页 A06

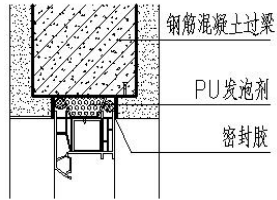


- 注：1. 门窗框和砌体之间的缝隙应进行处理，可采用如下方法处理：
- 1.1 用纤维防水砂浆或聚合物防水砂浆填塞密实并用不小于 1mm 厚的聚合物水泥基防水涂料膜涂刷一层，宽度不小于 100mm。
  - 1.2 采用干硬性膨胀砂浆塞缝，门窗外侧塞缝处理平整并刷防水涂料。
  - 1.3 采用泡沫胶塞缝。
2. 窗框立口位置亦可按工程设计。
3. 窗台粉刷均为 1: 2.5 水泥砂浆抹面，或按工程设计采用其它做法。
4. 窗框与墙体或框架柱墙梁的间隔，应用弹性闭孔材料（如 PU 发泡剂）填塞且外窗框四周内外侧应打密封胶。
5. 钢筋混凝土边框混凝土强度不小于 C20。
6. 当钢筋混凝土边框安装困难时，可参照门窗过梁详图施工。
7. 门窗洞口的设计要求应满足结构设计的要求。
8. 门洞口做法结构详图详见第 B16、B17 页。
1. 门窗钢筋混凝土过梁结构详图详见第 B19 页。

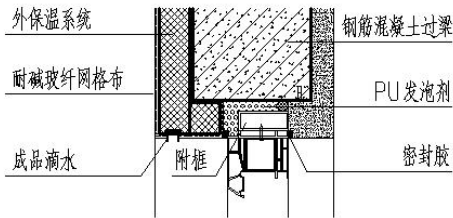


|             |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|-------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 墙体门窗安装详图索引图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核          | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A07        |

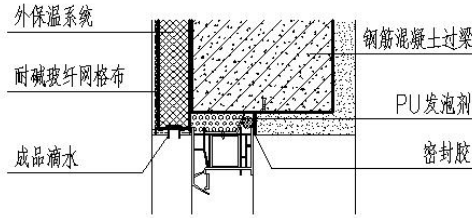




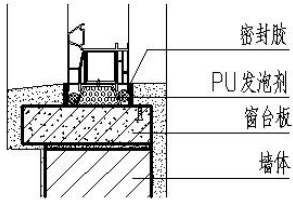
①



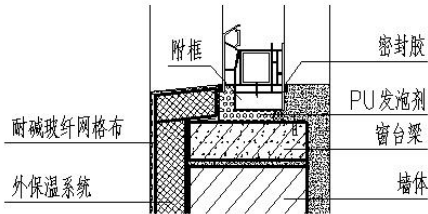
②



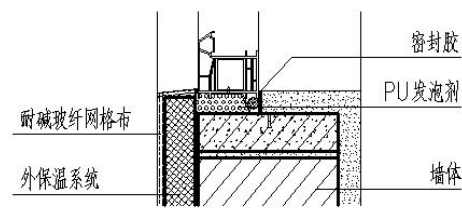
③



④



⑤



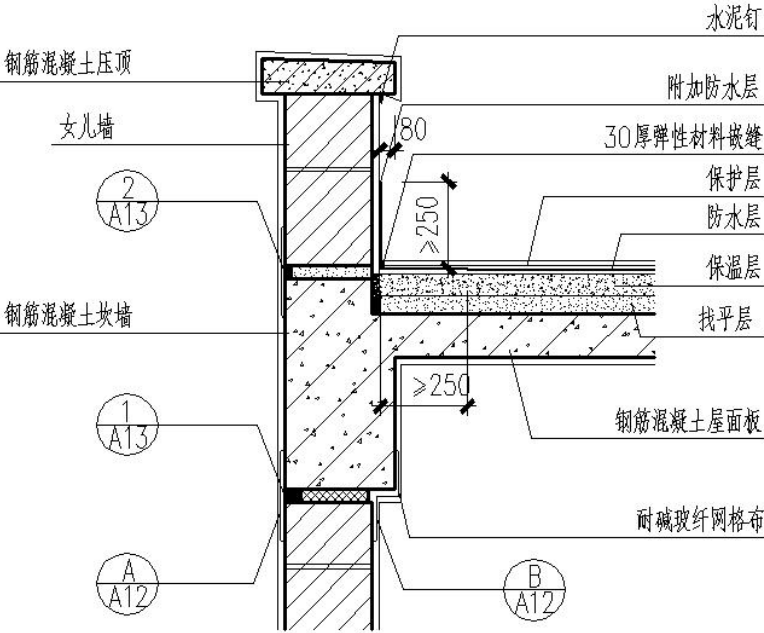
⑥

- 注：1. 本图适用于砌体内、外墙的门窗安装。  
2. 门窗洞口的设计应满足结构设计要求。  
3. C20 细石混凝土预制块与钢筋混凝土构造柱或边框的安装固定方法相同。  
4. 金属螺栓锚固位置宜在墙体或预制块的中间设置，距边缘水平距离应 $\geq 50\text{mm}$ 。  
5. 外保温系统应按工程实际情况个体设计。热桥部位应依据所在地区采取相应措施。  
6. 砌体墙体处应选用尼龙螺栓，混凝土墙体处应选用金属螺栓，间距应与墙体选用多孔砖、多孔砌块匹配。  
7. 外窗台排水坡顶应高出附框顶 10mm，且应低于窗框的泄水孔。  
8. 门洞口做法结构详图详见第 B16、B17 页。  
9. 门窗洞口钢筋混凝土过梁结构详图详见第 B19 页。

墙体门窗安装构造详图

图集号 闽 2016-J41

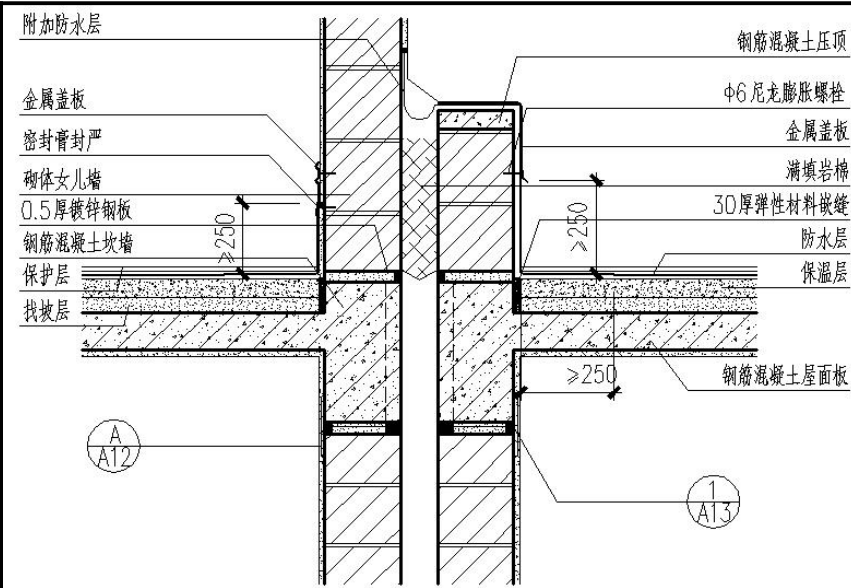
|    |     |    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页 | A09 |
|----|-----|----|-----|----|----|---|-----|



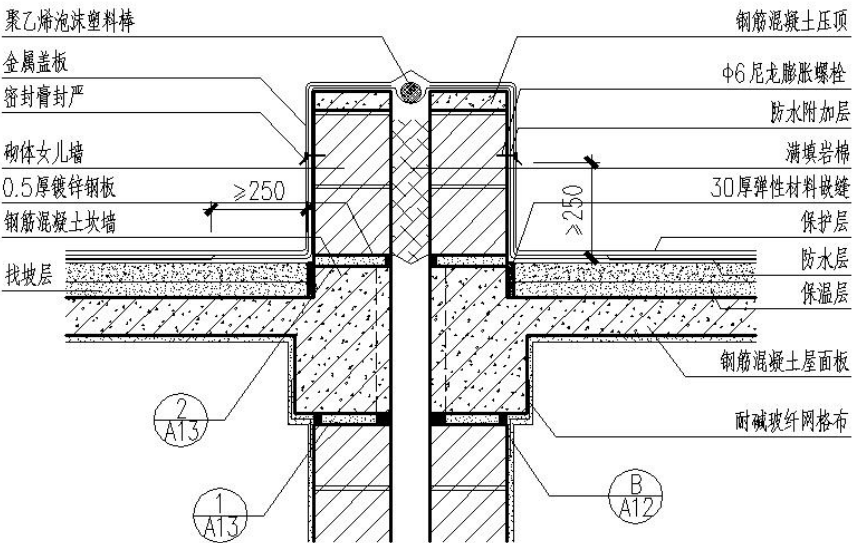
① 砌体女儿墙

- 注： 1. 本图适用于不上人平屋面的多孔砖、多孔砌块女儿墙。  
2. 钢筋混凝土梁板、钢梁、屋面做法、外保温系统、女儿墙构造柱及钢筋混凝土压顶的设置、应按工程实际情况个体设计。  
3. 采用多孔砖、多孔砌块女儿墙时，女儿墙防水层高度应保证屋面做法完成面以上大于等于 250mm 高，同时应满结构设计要求，否则不应采用多孔砖、多孔砌块女儿墙。  
4. 当女儿墙高度小于 500mm 时，可将附加防水层高度提高到女儿墙压顶下缘。  
5. 金属盖板可采用 1.2mm 厚铝板、0.7mm 厚不锈钢板、1.5mm 厚铝合金或彩钢板盖板等、按工程实际情况个体设计。  
6. 水泥钉及尼龙膨胀螺栓建议间距为 500mm，水泥钉应做 20×20×0.7 的镀锌垫片。  
7. 当屋面和外墙均采用 B1， B2 级保温材料时应依据现行国家标准设置防火隔离带。  
8. 防水层收口处及与其他材料交界处均应采用密封材料封严。  
9. 女儿墙部位应依据气候分区及节能设计标准确定是否需要做热桥处理。  
10. 结构详图详见第 B20 页。

|         |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 女儿墙构造详图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核      | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A10        |



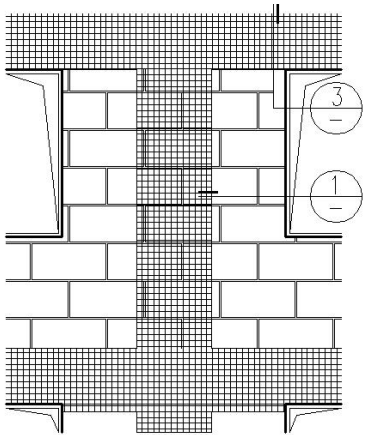
① 屋面变形缝



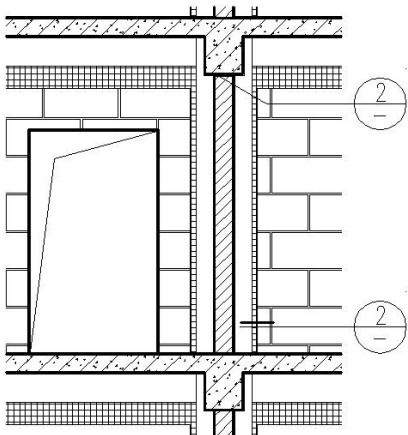
② 屋面变形缝

- 注：1. 钢筋混凝土梁板、屋面做法、外保温系统、多孔砖、砌块挡墙构造柱及钢筋混凝土压顶的设置、变形缝宽度、应按工程实际情况个体设计。
2. 采用多孔砖、砌块挡墙时，挡墙防水层高度应保证屋面做法完成面以上≥250mm高，同时应满足结构设计要求，否则不应采用多孔砖、多孔砌块挡墙。
3. 当挡墙高度小于500mm时，可将附加防水层高度提高到挡墙压顶下缘。
4. 金属盖板可采用1.2mm厚铝板、0.7mm厚不锈钢板、1.5mm厚铝合金或彩钢板盖板等，按工程实际情况个体设计。
5. 水泥钉及尼龙膨胀螺栓建议间距500mm，水泥钉应做20×20×0.7的镀锌垫片。
6. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时应依据现行国家标准设置防火隔离带。
7. 防水层收口处及与其他材料交界处均应采用密封材料封严。
8. 变形缝内应填满岩棉，也可以填聚苯乙烯泡沫塑料板，填塞高度应≥250mm。
9. 挡墙部位应依据气候分区及节能设计标准确定是否需要做热桥处理。如需处理热桥部位，图中虚线表示在浇筑混凝土前可在模板内置≤1/4墙厚的聚苯板作为热桥部位保温材料，然后浇筑混凝土即可。

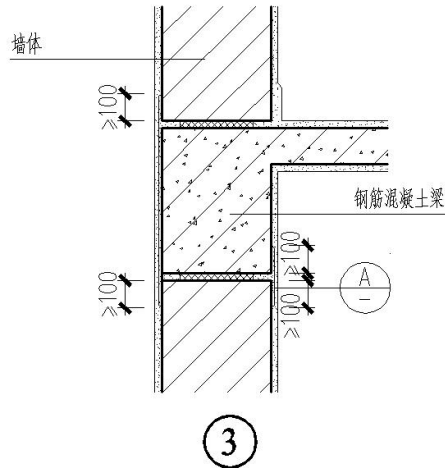
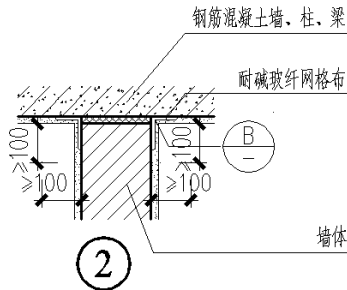
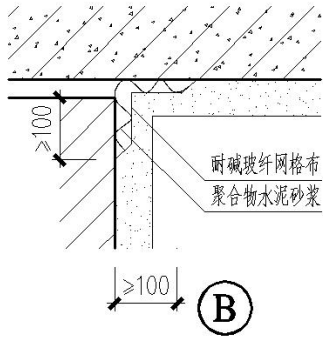
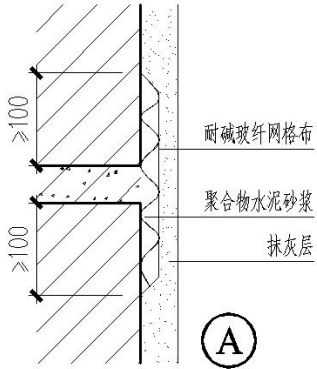
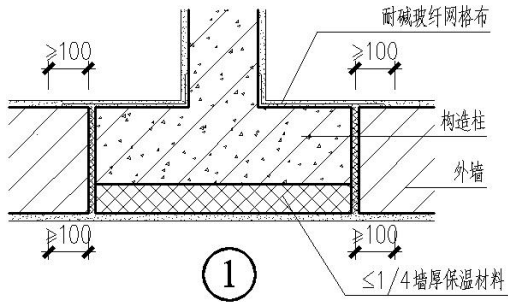
|           |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|-----------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 屋面变形缝构造详图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核        | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A11        |



与圈梁构造柱接缝部位粘  
贴玻纤网格布立面示例图



与框架结构梁柱接缝部位粘  
贴玻纤网格布剖面示例图

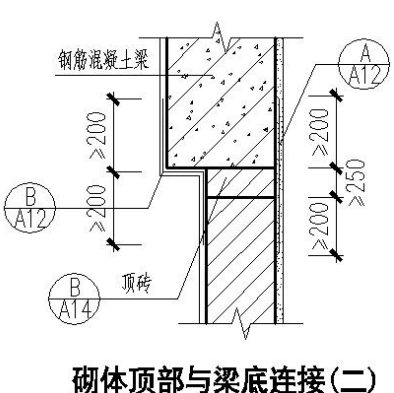
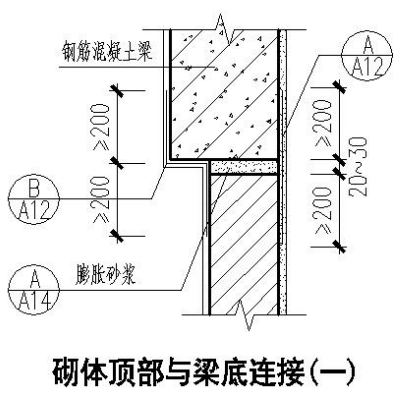
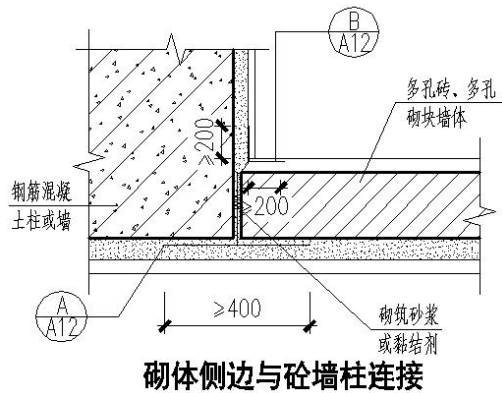


注：1. 多孔砖、多孔砌块内外墙体与不同材料（钢筋混凝土、金属配件等）交接处、外墙抹灰层收缩强烈的墙体部位均应采取防裂措施，可采用通长耐碱玻纤网格布压入聚合物水泥砂浆层的加强做法，搭接长度应 $\geq 100\text{mm}$ 。  
2. 图中所示装修做法仅为示意，应按工程实际情况个体设计。

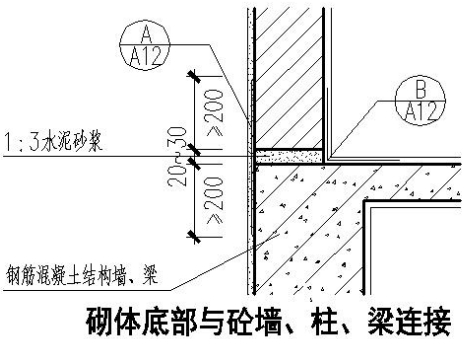
墙体接缝部位防裂做法构造详图

图集号 闽 2016-J41

|    |     |    |    |    |     |    |   |     |
|----|-----|----|----|----|-----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 图例 | 页 | A12 |
|----|-----|----|----|----|-----|----|---|-----|

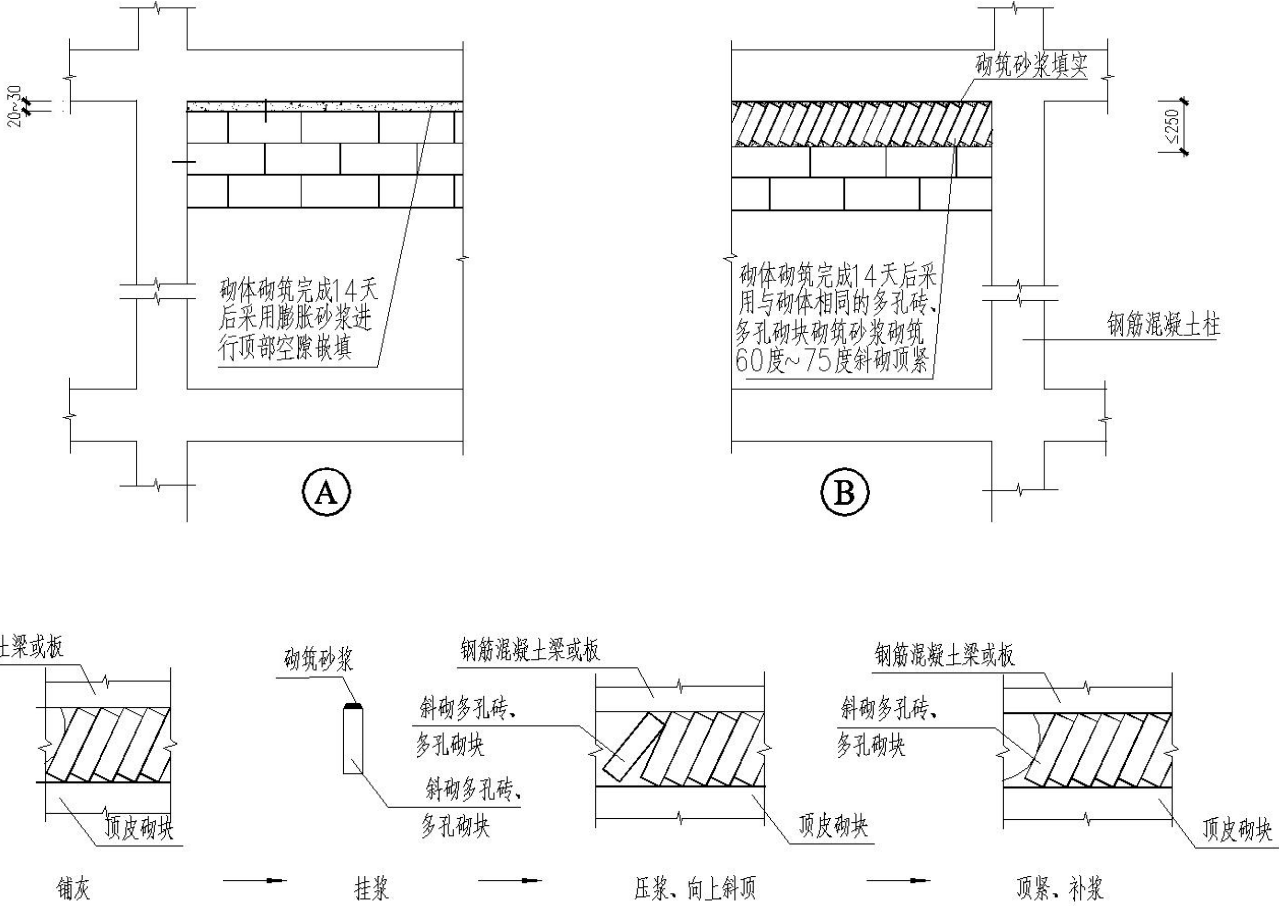


① 砌体墙体顶部及侧边与钢筋混凝土墙、柱及梁交接处墙缝做法



② 砌体墙体底部与钢筋混凝土墙、柱及梁交接处墙缝做法

|            |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 墙体接缝做法构造详图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核         | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A13        |



砌块定砌工艺示意

|               |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|---------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 墙体顶部与梁底交接构造详图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核            | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A14        |



梁底膨胀砂浆嵌填

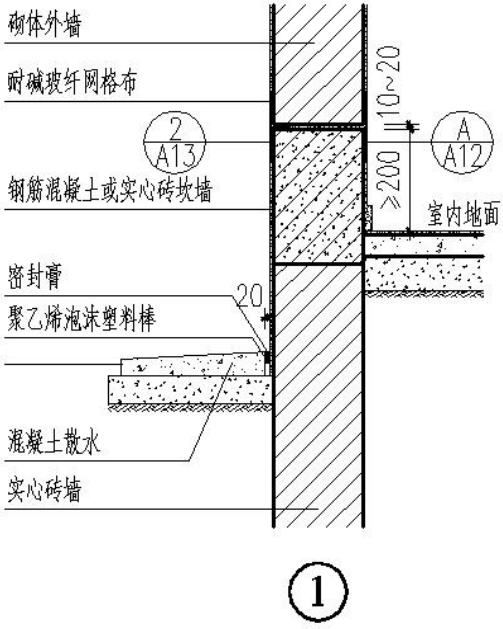


梁底三角预制块斜砌

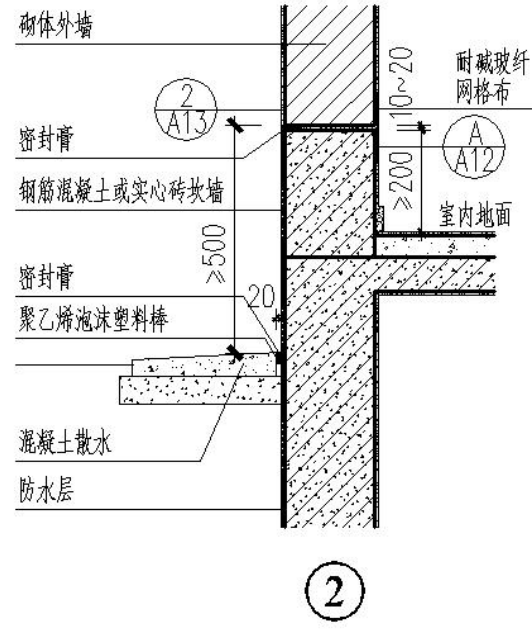


梁底砖块斜砌

|             |     |    |    |     |     |    |    |     |            |
|-------------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 墙体与梁交接工程实物图 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核          | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 罗列  | 页 A15      |



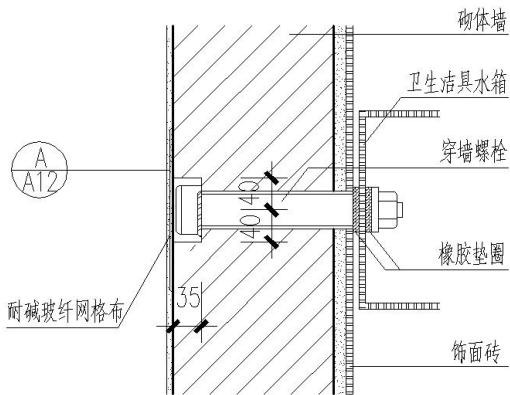
外墙基础及勒脚构造详图



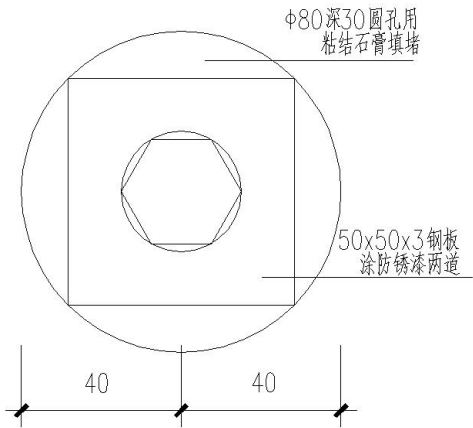
地下室外墙及勒脚构造详图

注：1. 外保温系统应按工程实际情况个体设计。  
2. 地面做法及防潮层的设置应按工程实际情况个体设计。

|                   |     |    |     |    |     |    |    |     |            |
|-------------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 外墙基础、地下室外墙及勒脚构造详图 |     |    |     |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核                | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A16        |



① 卫生洁具水箱安装平面详图

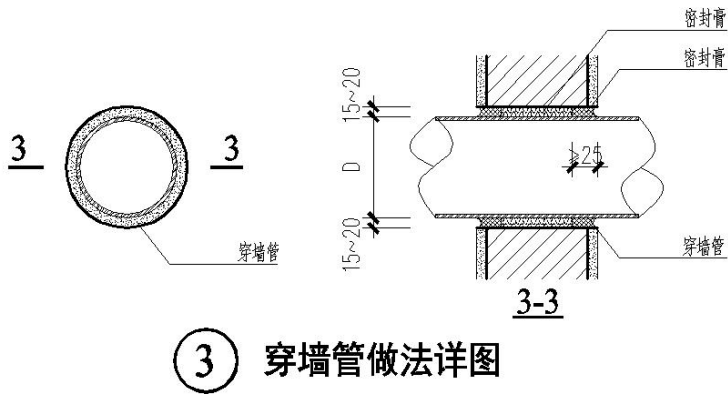
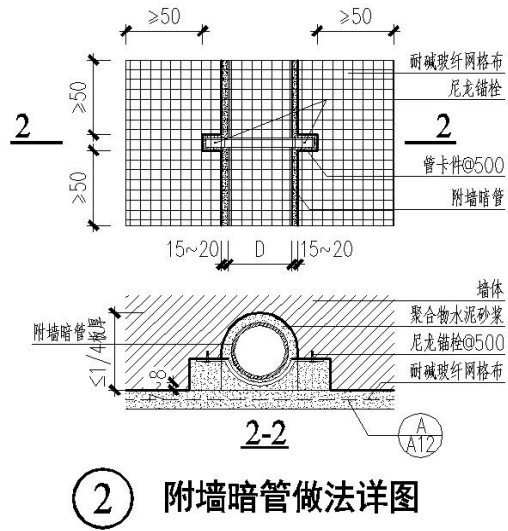
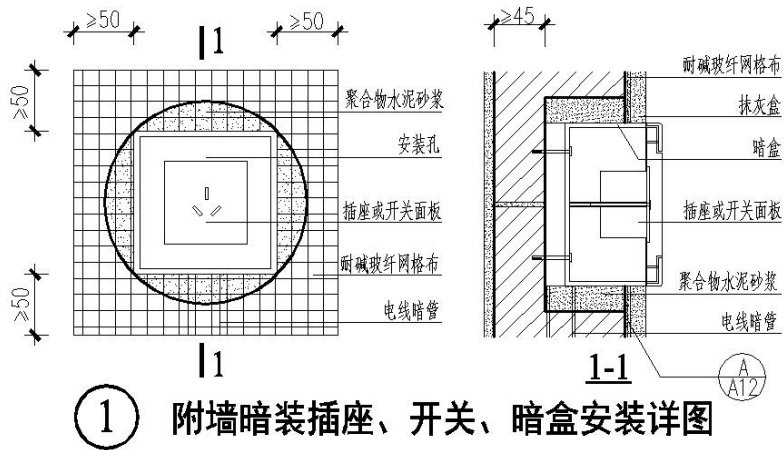


② 金属支架安装平面详图

- 注：1. 本图适用于多孔砖、砌块内墙及户内隔墙，不适用于外墙及住宅分户墙。  
2. 施工方法：采用大孔直孔双功能钻在墙上打孔，放入钢垫板、穿墙螺栓等固定件，安装完毕后采用专用修补材料补平，外侧应做耐碱玻纤网格布带。  
3. 详图②做法适用范围较广，如各种支架、空调机和卫生间洗手盆支架、商店附墙货架、固定家具等。

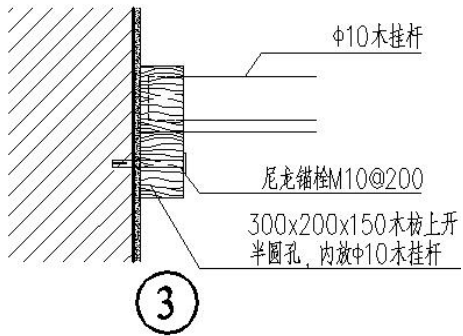
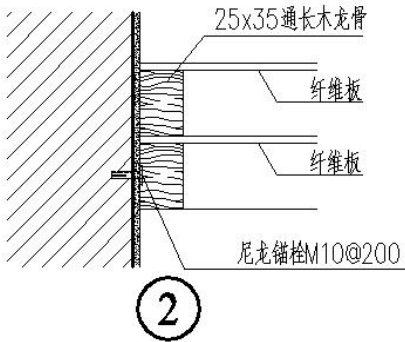
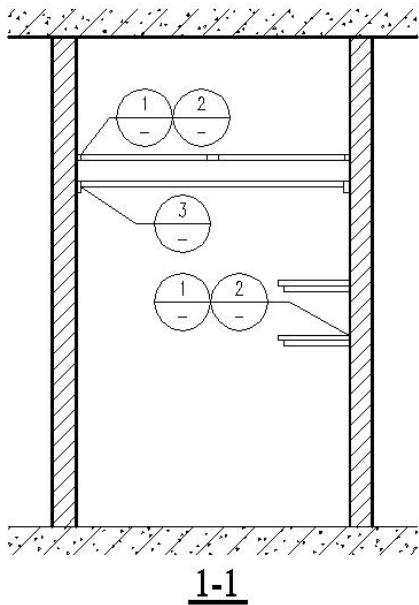
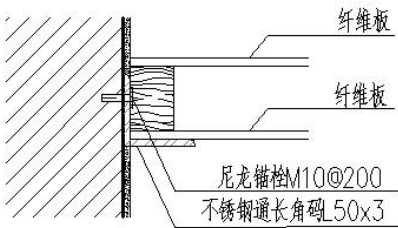
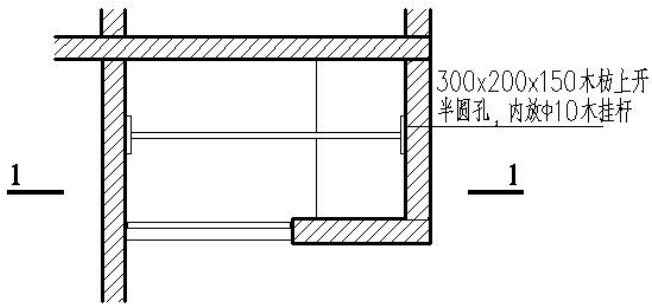
螺栓背立面图

| 附墙配件安装构造详图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
|------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 审核         | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A17        |



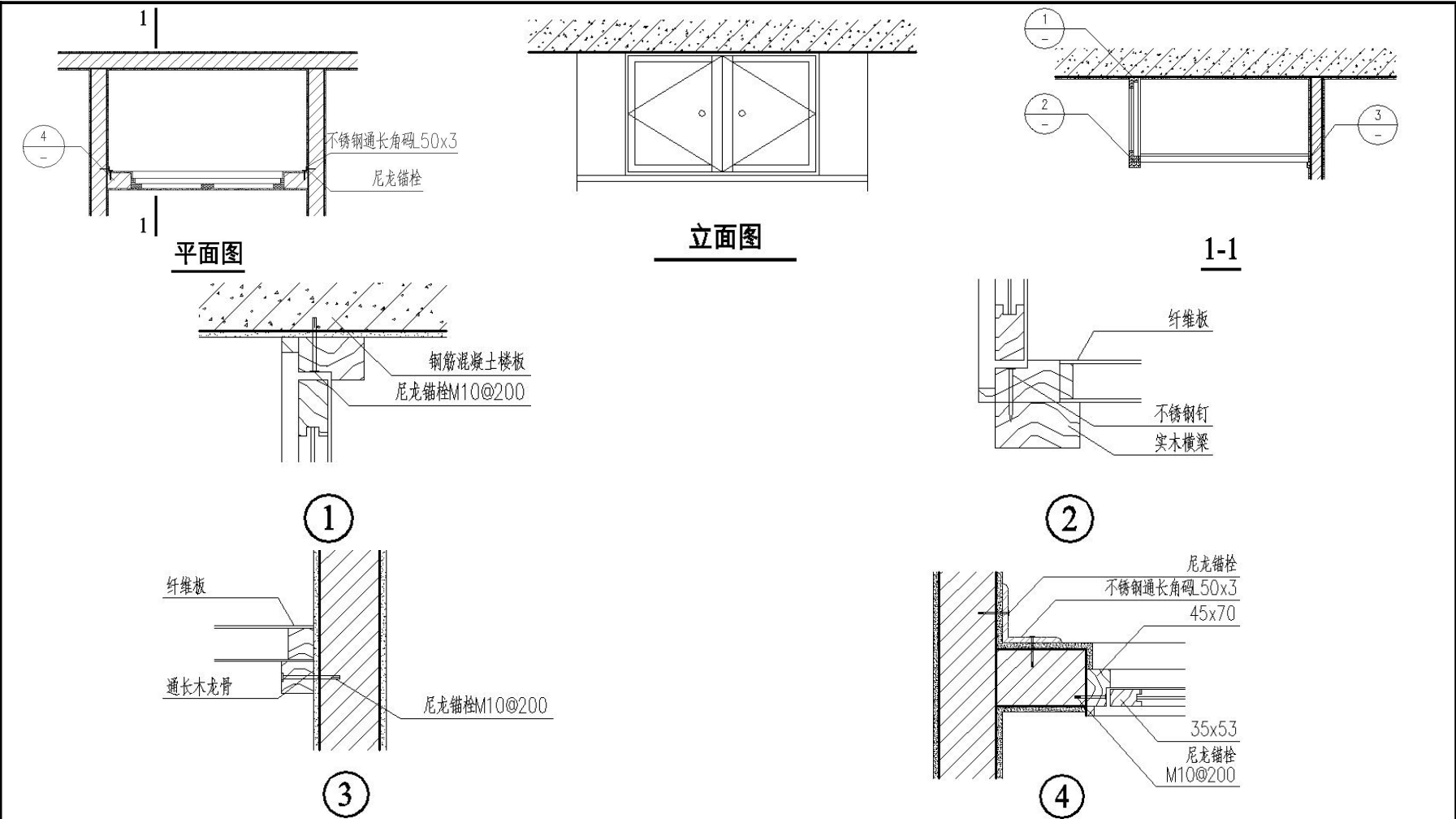
- 注：1. 详图①施工方法：应依据暗盒尺寸，使用专用工具开孔洞，连接电线后安装暗盒，孔洞内暗盒外侧采用砂浆填平，暗盒周边使用粘结剂粘贴耐碱玻纤网格布，做饰面层，待做完饰面层并达到设计强度后安装面板。
2. 详图②施工方法：应依据暗管尺寸，使用专用开槽工具在墙上开槽，安装管线，槽内采用聚合物砂浆填平，用管卡将管线与墙体固定牢固，在槽口部位外表面用粘结剂粘贴耐碱玻纤网格布后做饰面层。

|                   |     |    |    |    |     |    |     |            |
|-------------------|-----|----|----|----|-----|----|-----|------------|
| 附墙暗装、暗管及穿墙管安装构造详图 |     |    |    |    |     |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核                | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 页   | A18        |



注：本图仅为示意，应按照工程实际情况个体设计。

| 壁柜安装构造详图 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
|----------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 审核       | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A19        |



注：本图仅为示意，应按照工程实际情况个体设计。

|          |     |    |    |     |     |    |    |     |            |
|----------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 顶柜安装构造详图 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核       | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | A20        |

烧结多孔砖、多孔砌块结构说明

1. 材料

- 1.1 多孔砖和多孔砌块的强度等级要求见本图集第 8 页。
- 1.2 多孔砖和多孔砌块砌筑砂浆强度不应低于 M5.0。
- 1.3 构造柱、水平系梁等构件混凝土强度等级不应低于 C20。
- 1.4 钢筋:箍筋采用 HPB300 (Φ), 拉结钢筋采用 HPB300 (Φ)或 HRB400E (Φ);构造柱、水平系梁主筋采用 HRB400E (Φ)。也可采用满足伸长率要求的冷轧带肋钢筋。
- 1.5 预埋件:预埋件锚板宜采用 Q235-B 级钢,锚筋应采用 HPB300(Φ)或 HRB400E(Φ), 严禁采用冷加工钢筋。设置预埋件的结构构件,混凝土强度等级不应低于 C20。
- 1.6 焊条:焊条的型号为 E4303、E5003, 并应符合《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18 的规定。

2. 设计原则

- 2.1 本图集为框架与填充墙采用不脱开的连接方法。
- 2.2 本图集多孔砖和多孔砌块墙体, 墙体的厚度:外围护墙为 190mm, 内隔墙为 115mm。
- 2.3 砌体填充墙整体设计
- 2.3.1 墙体上作用的荷载包括竖向荷载(自重)和风荷载, 在地震区尚应考虑地震作用。砌体填充墙除满足强度和稳定性要求外, 尚应考虑承受水平风荷载及地震作用。对于高大的墙体除满足本图集相关构造外, 还应进行专门设计。

- 2.3.2 墙体所采用的块材和砂浆强度等级由设计者依据有关设计标准、规范、地区规定自行确定。
- 2.3.3 应采取措施减少对主体结构的不利影响。
- 1)平面布置宜均匀对称, 减少因砌体填充墙的质量和刚度偏心造成的主体结构扭转;
- 2)砌体填充墙的竖向布置直均匀连续, 避免产生上、下刚度突变;
- 3)避免框架柱形成短柱;
- 4)应考虑墙体刚度和质量对主体结构抗震的不利影响, 特别应注意在水平地震作用下填充墙对角柱产生的不利影响。
- 2.3.4 墙体与主体结构应可靠拉结。
- 2.3.5 墙体应能适应主体结构不同方向的层间位移。
- 2.4 砌体墙连接构造。砌体墙与主体结构的拉结及墙体之间的拉结, 根据不同情况可采用拉结钢筋(以下简称拉结筋)、水平系梁和构造柱。
- 2.4.1 墙体应沿框架柱全高每隔 500 - 600mm 设 2Φ 6 拉结筋, 拉结筋伸入墙内的长度, 6、7 度时宜沿墙全长贯通, 8 度时应全长贯通。
- 2.4.2 砌体墙段长度大于 5m 时或墙长大于 2 倍层高时, 墙顶宜与梁底或板底拉结, 墙体中部应设钢筋混凝土构造柱。
- 2.4.3 当门窗洞口的墙体尽端至门窗洞口边距离小于 240mm 时, 宜采用钢筋混凝土门窗框。

|                |     |    |     |    |    |   |     |     |            |
|----------------|-----|----|-----|----|----|---|-----|-----|------------|
| 烧结多孔砖、多孔砌块结构说明 |     |    |     |    |    |   |     | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核             | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页 | B01 |     |            |

2.4.4 当砌体填充墙的墙高超过 4m 时，宜在墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的现浇钢筋混凝土水平系梁，梁截面高度不小于 60mm。填充墙高不宜超过 6m。

2.4.5 楼梯间和人流通道处的墙体，应采用钢丝网砂浆面层加强。

2.5 构造柱、水平系梁最外层钢筋的保护层厚度不应小于 20mm；灰缝中拉结钢筋外露砂浆保护层的厚度不应小于 15mm 。

2.6 钢筋连接

2.6.1 构造柱、水平系梁纵向钢筋采用绑扎搭接时，全部纵筋可在同一连接区段搭接，钢筋搭接长度 50d。

2.6.2 墙体拉结筋的连接:采用焊接接头时，单面焊的焊接长度 10d；采用绑扎搭接连接时，搭接长度 55d 且不小于 400mm。

2.7 砌体墙应根据有关规范、规程及地区规定对墙体采取必要的抗裂措施。

3. 填充墙施工主要要求

3.1 填充墙的砌筑，应待承重主体结构检验批验收合格后进行。填充墙与承重主体结构间的空(缝)隙部位施工，应在填充墙砌筑 14d 后进行。

3.2 防潮层以下应采用实心砖或灌孔小型混凝土空心砌块砌筑。

3.3 在厨房、卫生间、浴室等处砌筑墙体时，墙底部宜现浇与填充墙同厚度的混凝土坎台，其高度宜为 150 - 200mm。

3.4 填充墙砌筑时应错缝搭砌。拉结筋不应放在孔洞上，应保证钢筋被砂浆或灌浆包裹。

3.5 砌体填充墙砌至接近梁、板底时，应留一定空隙，待砌体变形稳定后并应至少间隔 7d 后，再将其补砌挤紧。

3.6 构造柱施工

3.6.1 设置混凝土构造柱的墙体，应按绑扎钢筋、砌筑墙体、支设模板、浇筑构造柱混凝土的施工顺序进行。

3.6.2 墙体与构造柱连接处宜砌成马牙搓。马牙搓伸入墙 60-100mm 、搓高 200 -300mm 并应为砌体材料高度的整倍数。

3.6.3 构造柱两侧模板必须紧贴墙面，支撑必须牢固，严禁板缝漏浆。

3.6.4 浇筑构造柱混凝土前应清除落地灰等杂物并将模板水湿润，然后注入 50mm 厚与混凝土配比(去掉石子)相同的水泥砂浆，再分段浇灌、振捣混凝土。振捣时振捣棒不应直接触碰墙体。

3.6.5 烧结多孔砖、多孔砌块应错缝砌筑，砌筑外墙时，采用主规格和配砖的搭配使用实现错缝砌筑；内墙砖可以用“砍砖”实现错缝砌筑。详见图 A4。

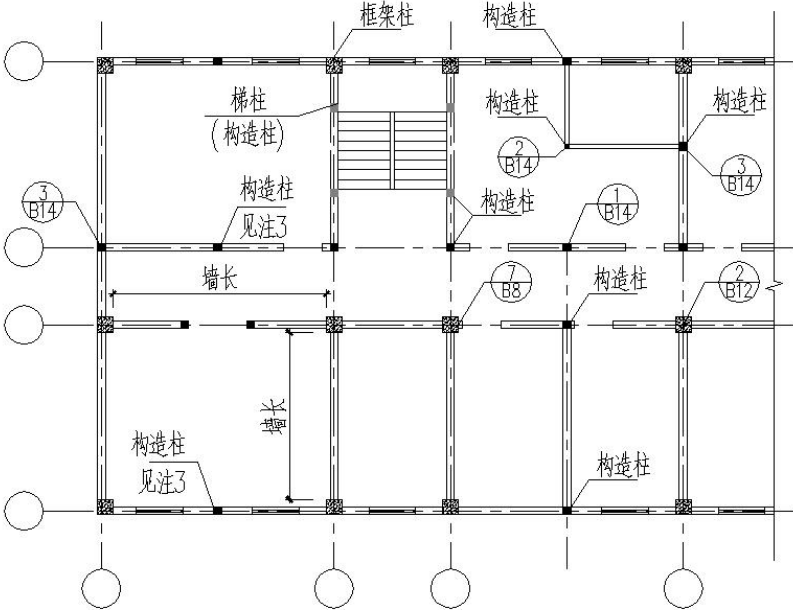
|                |     |    |     |    |     |    |    |     |            |
|----------------|-----|----|-----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 烧结多孔砖、多孔砌块结构说明 |     |    |     |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核             | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | B02        |

多孔砖、多孔砌块自承重墙允许计算高度[H<sub>0</sub>]表（mm）

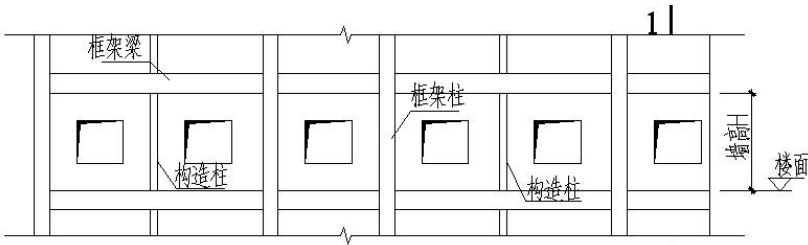
| 材料     | 规格（长×宽×高）（mm） | 墙体厚度（mm） | 无门窗洞口（mm） | b <sub>s</sub> /s(有门窗洞口) |      |      |      |      |      |
|--------|---------------|----------|-----------|--------------------------|------|------|------|------|------|
|        |               |          |           | 0.3                      | 0.4  | 0.5  | 0.6  | 0.7  | 0.8  |
| 烧结多孔砖  | 240×190×90    | 190      | 5900      | 5200                     | 4900 | 4700 | 4500 | 4200 | 4100 |
|        | 240×115×90    | 120      | 4100      | 3600                     | 3400 | 3300 | 3100 | 2900 | 2900 |
| 烧结多孔砌块 | 240×190×190   | 190      | 5400      | 4800                     | 4500 | 4300 | 4100 | 3900 | 3800 |

- 注：1. 本表的允许计算高度是根据构造要求的墙体允许高厚比 [β] 计算所得，未考虑带壁柱和带构造柱情况的墙。砌筑砂浆强度等级为 M5 。计算公式： $H_0 = u_1 u_2 [\beta] h$  。
2. 表中：  
s- 相邻横墙或混凝土主体结构构件(柱或墙)之间的距离；  
b<sub>s</sub>- 在宽度 s 范围内的门窗洞口总宽度；  
u<sub>1</sub>-自承重墙允许高厚比的修正系数，按《砌体结构设计规范》GB 50003-2011 取值；  
 $u_2$ -门窗洞口墙允许高厚比的修正系数, $u_2 = 1 - 0.4 \frac{b_s}{s}$  。
3. 当洞口高度不大于墙高的 1/5 时，按无门窗洞口取值。
4. 确定填充墙的允许计算高度尚应根据周边支承或拉接条件确定。
5. 当 s 不大于  $u_1 u_2 [\beta] h$  时，墙的高厚比可不受本条限制。

|                    |     |    |     |    |    |    |     |    |     |            |
|--------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|------------|
| 多孔砖、多孔砌块自承重墙允许计算高度 |     |    |     |    |    |    |     |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核                 | 黄德棋 | 设计 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 页   | B03        |

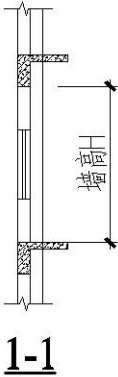


填充墙构造柱布置平面示意图



填充墙立面示意图

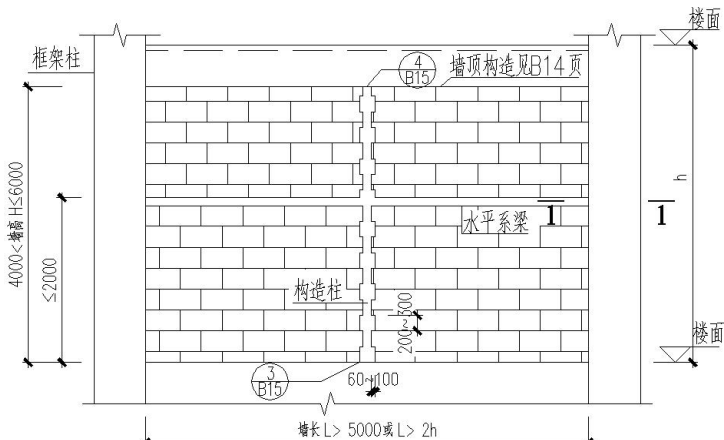
- 注: 1. 填充墙应沿框架柱全高每隔 500 - 600mm 设 2 $\Phi$ 6 拉筋拉筋伸入墙内的长度, 6、7 度时应沿墙全长贯通, 8 度时应全长贯通。
2. 墙长大于 5m 时, 墙顶与梁宜有拉结, 详见本图集第 B14 页。
3. 墙长超过 5m 或层高 2 倍时, 宜设置钢筋混凝土构造柱。
4. 墙高超过 4m 时, 墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。
5. 楼梯间和人流通道处的填充墙, 尚应采用钢丝网砂浆面层加强。
6. 本图集拉筋均为沿墙全长贯通, 设计人可按具体工程情况适当调整拉结钢筋伸入墙内的长度。
7. 本图集构造柱截面高度为 200mm, 截面宽度为墙厚, 纵向钢筋采用 4 $\Phi$ 12 (4 $\Phi$ 12), 箍筋 $\Phi$ 6, 箍筋间距 250mm, 构造柱纵筋搭接长度范围内箍筋间距 200mm。设计人可按具体工程情况自行布置和设计构造柱。
8. 门洞口宽度小于 2100mm 时采用本图集 B16 页的"门洞口做法(一)"和 B17 页的"门洞口做法(三)". 门洞口宽度大于等于 2100mm 时采用本图集 B16 页的"门洞口做法(二)". 设计人可根据工程具体情况选择门洞口做法。



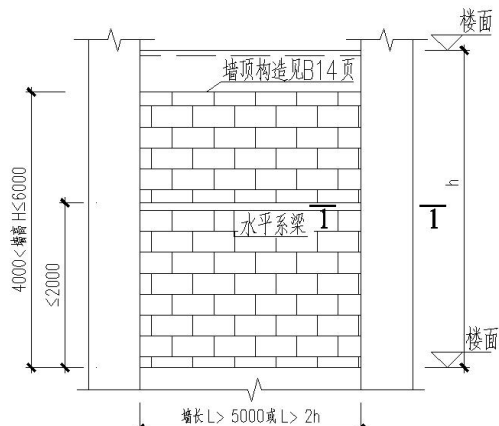
填充墙布置示意图

图集号 闽 2016-J41

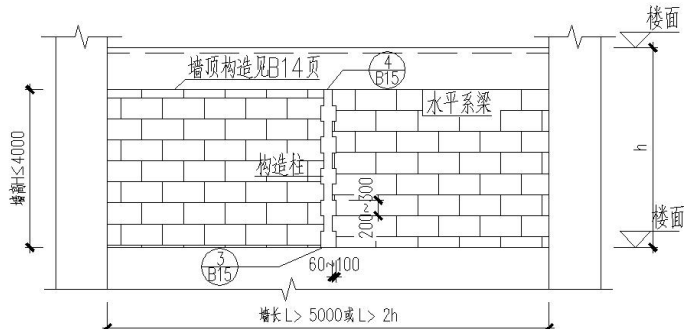
|    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 页 | B04 |
| 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 |   |     |



墙体构造柱及水平系梁设置示意图 (一)



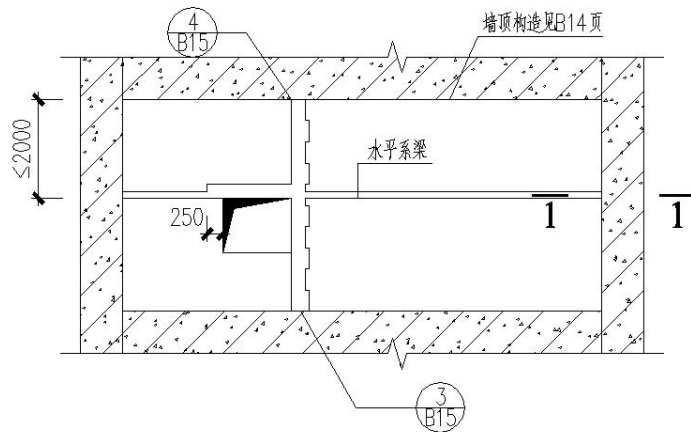
墙体构造柱及水平系梁设置示意图 (二)



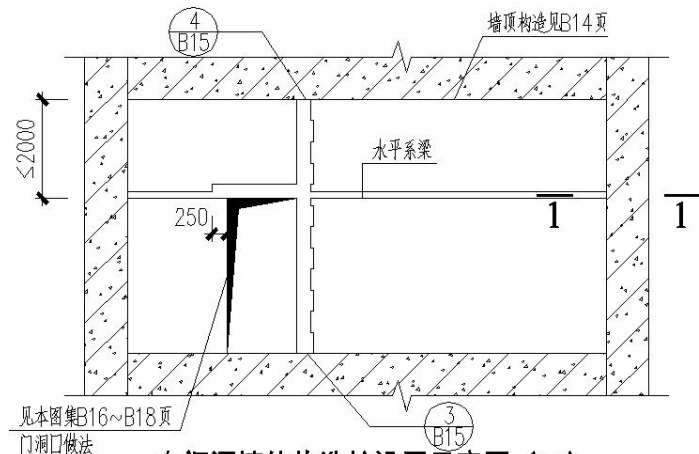
墙体构造柱及水平系梁设置示意图 (三)

- 注： 1. 1-1 剖面、水平系梁做法见本图集第 B6 页。  
2. 墙体拉结筋见本图集第 B10、B12~B15 页。

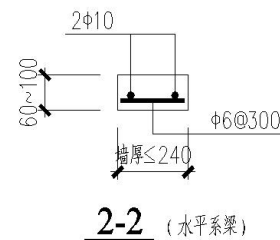
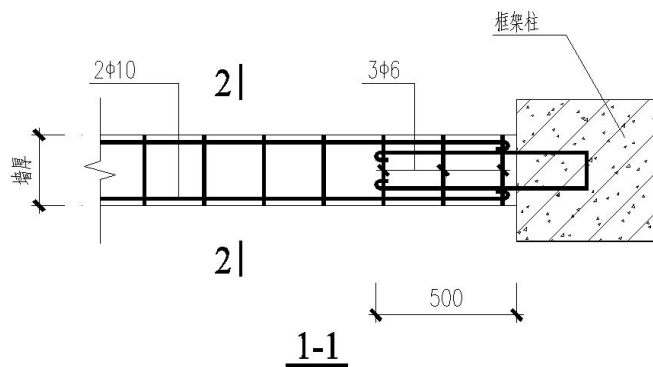
|                  |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|------------------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 无门洞墙体构造柱及水平系梁布置图 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核               | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | B05        |



**有门洞墙体构造柱设置示意图（一）**



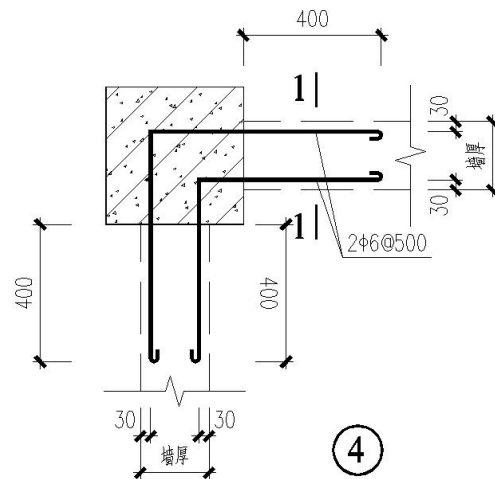
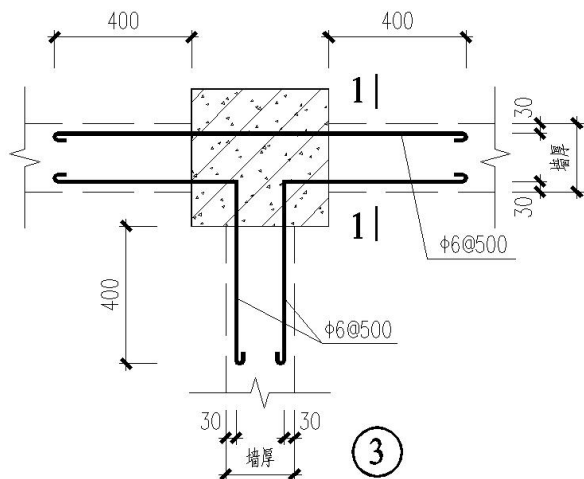
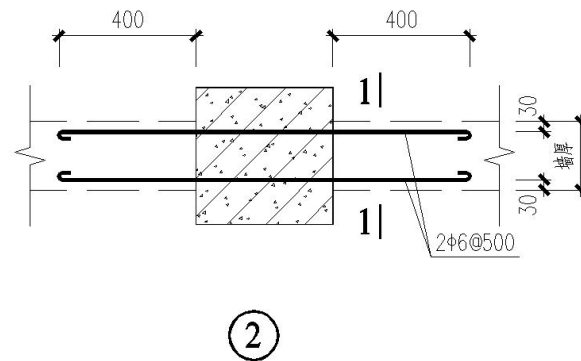
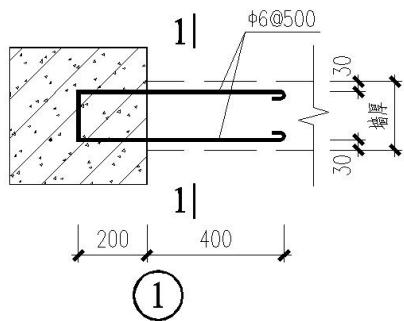
**有门洞墙体构造柱设置示意图（二）**



**有门洞墙体构造柱及水平系梁布置图**

图集号 闽 2016-J-41

审核 黄德棋 校对 翁俊梅 设计 罗列 页 B06

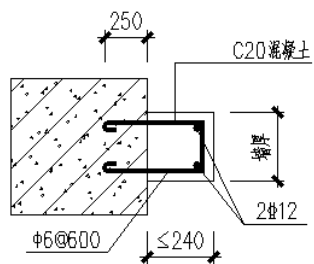
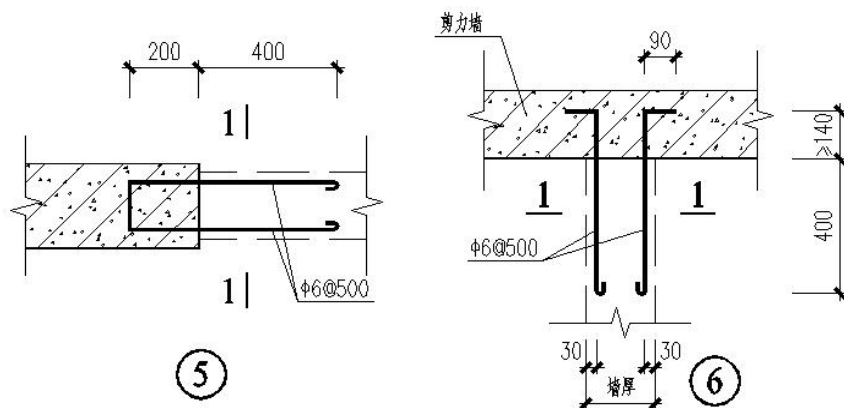


- 注： 1. 填充墙体与主体结构的拉结筋应在主体结构施工时预留。  
 2. 1-1 剖面见本图集第 B8 页。  
 3. 当拉结筋采用 HRB400E 钢筋时，拉结筋末端不设 180 度弯钩。

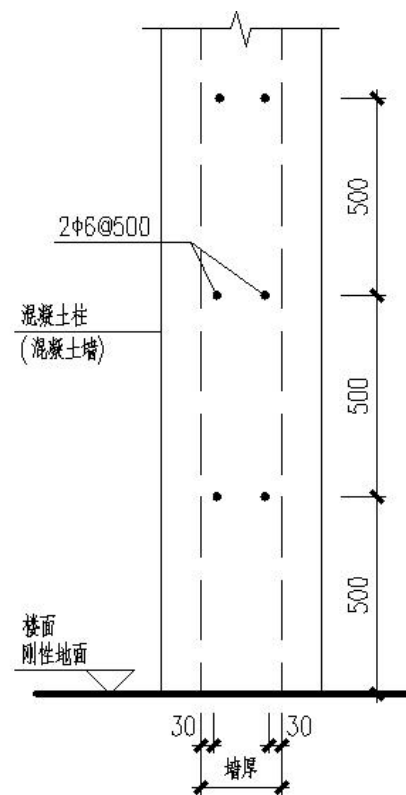
### 框架柱中预留拉结钢筋详图

图集号 闽 2016-J-41

|    |     |    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页 | B07 |
|----|-----|----|-----|----|----|---|-----|



7

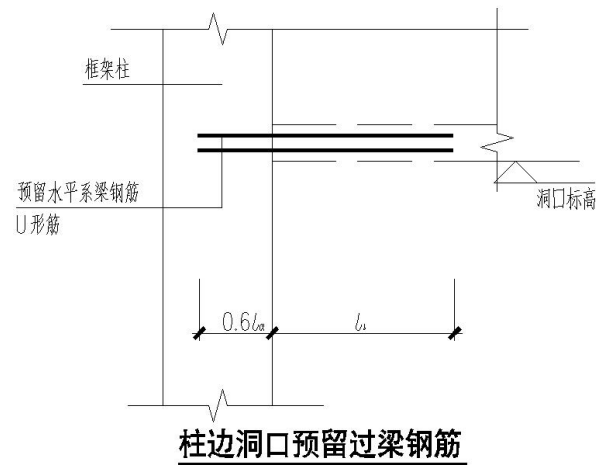
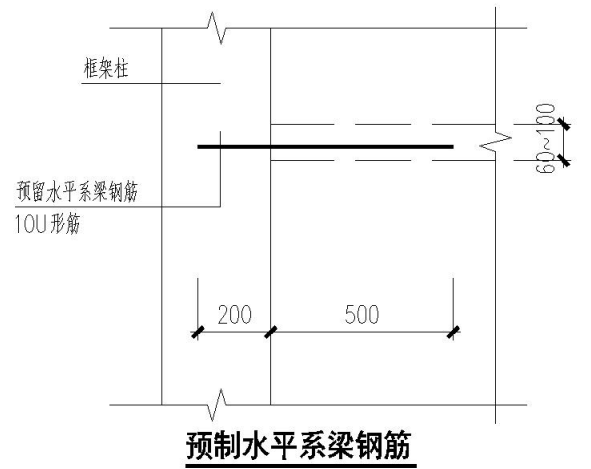
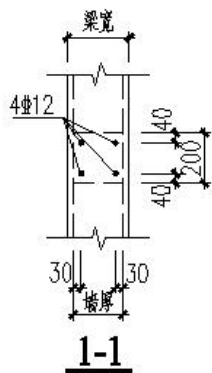
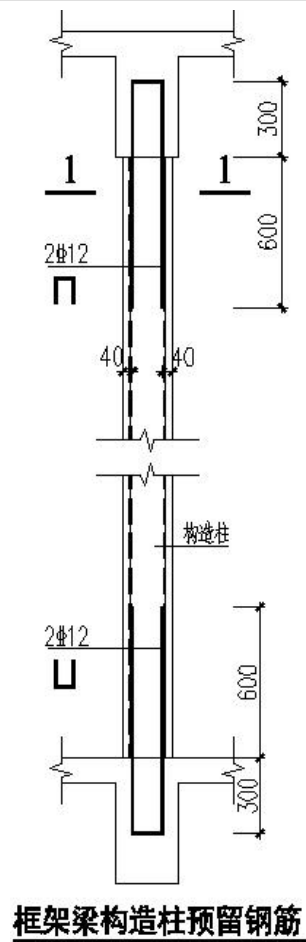


1-1

# 混凝土结构中预留拉结钢筋

图集号 闽 2016-J41

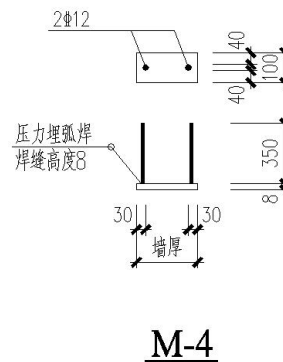
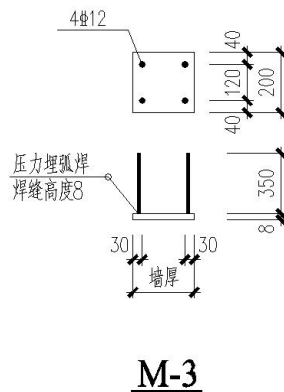
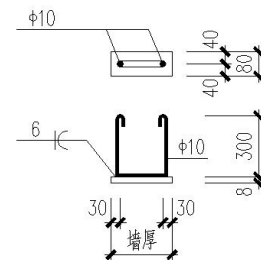
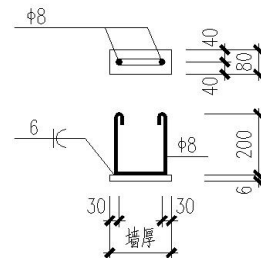
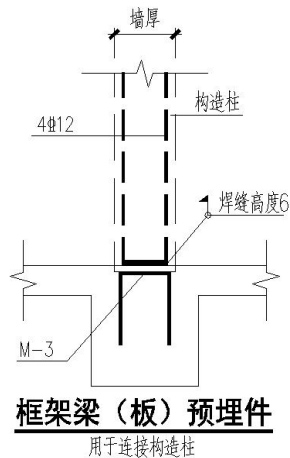
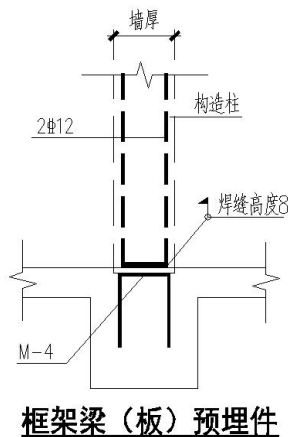
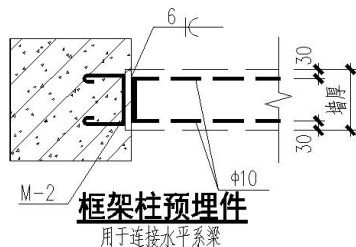
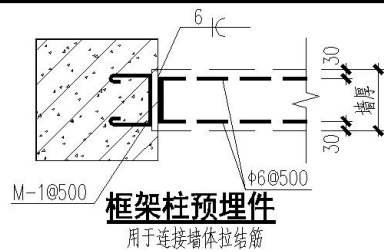
|    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 页 | B08 |
|----|-----|----|----|---|-----|



构造柱、水平系梁、过梁预留筋详图

图集号 闽 2016-J41

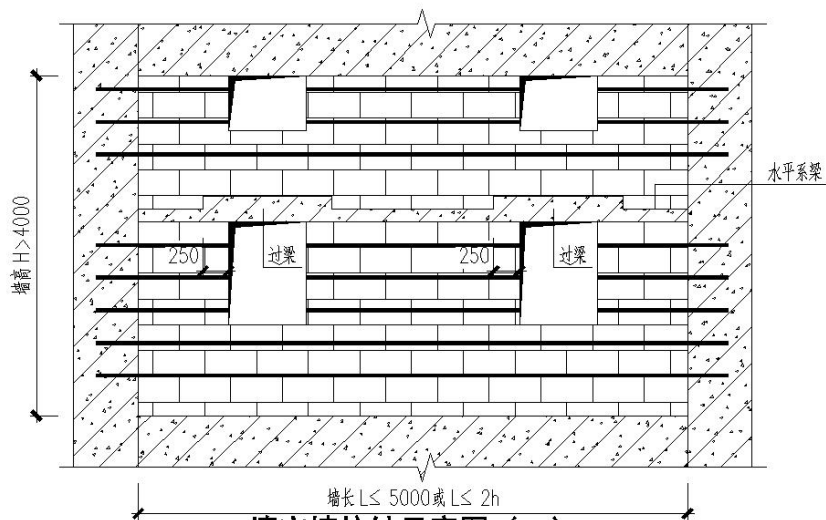
审核 黄德棋 翁俊梅 翁俊梅 设计 罗列 页 B09



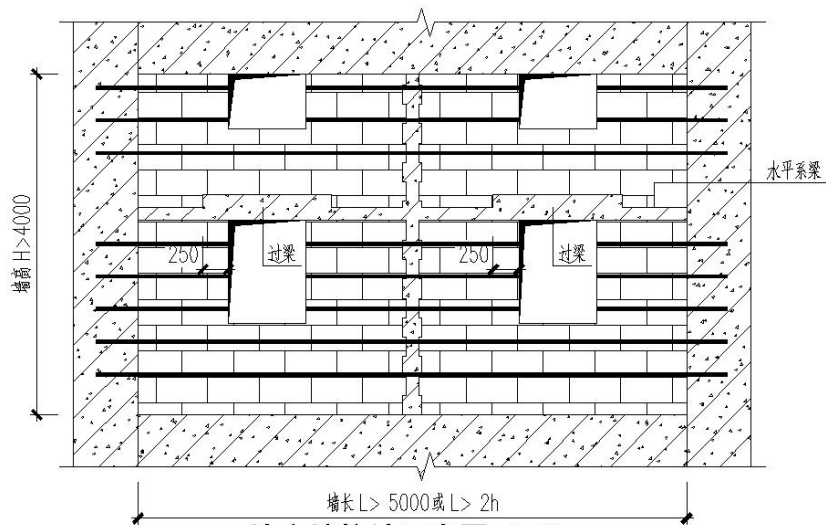
## 混凝土结构中预埋件详图

图集号 闽 2016-J41

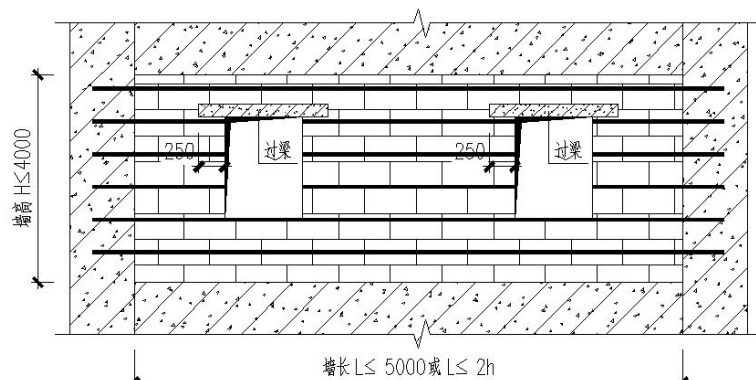
审核 黄德棋 校对 翁俊梅 设计 罗列 页 B10



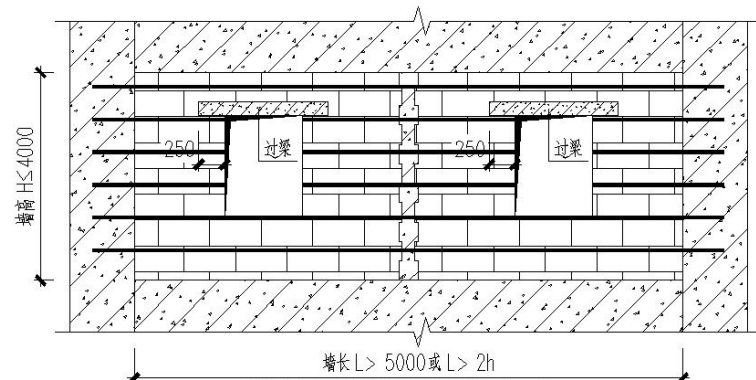
**填充墙拉结示意图 (一)**



**填充墙拉结示意图 (三)**



**填充墙拉结示意图 (二)**

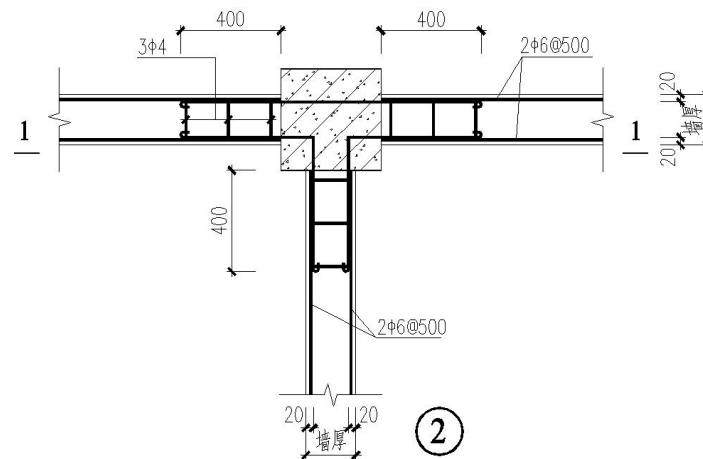
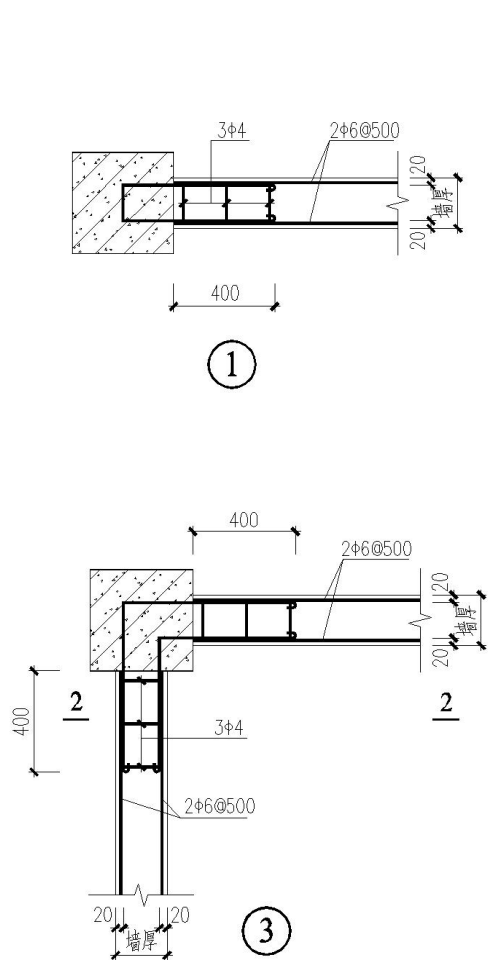


**填充墙拉结示意图 (四)**

**填充墙拉结示意图**

图集号 闽 2016-J41

审核 黄德棋 校对 翁俊梅 设计 罗列 页 B11



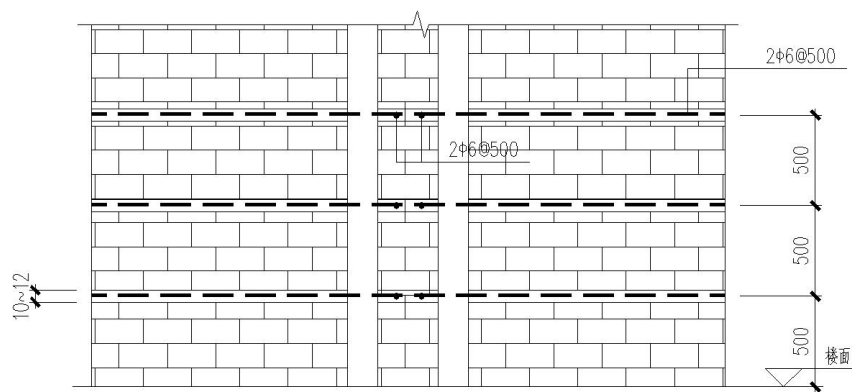
墙体水平拉结筋连接详图

- 注： 1. 1-1、2-2 剖面见本图集第 B13 页。  
2. 当拉结筋采用 HRB400E 钢筋时，拉结筋末端不设 180 度弯钩。

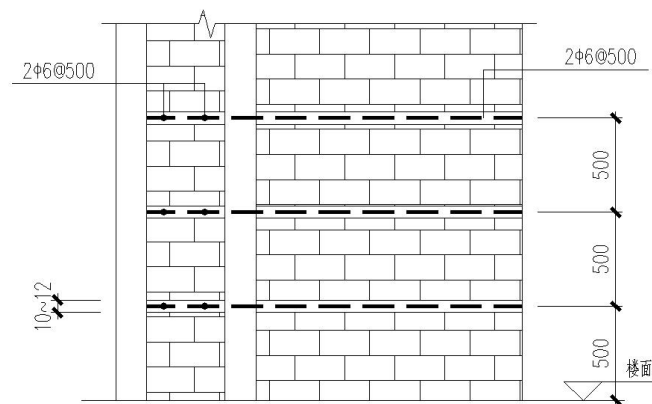
## 填充墙与框架柱拉结详图

图集号 闽 2016-J41

|    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 页 | B12 |
|----|-----|----|----|---|-----|



1-1



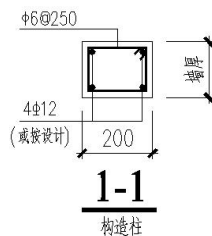
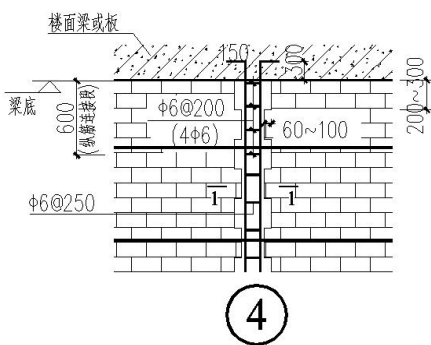
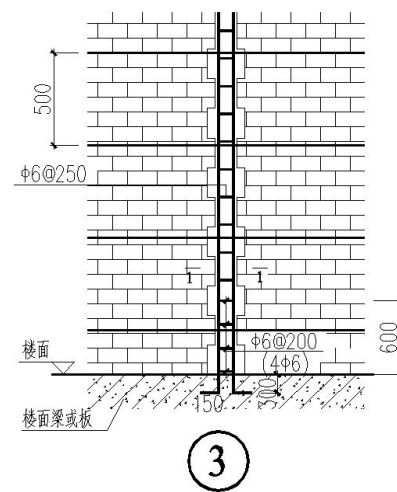
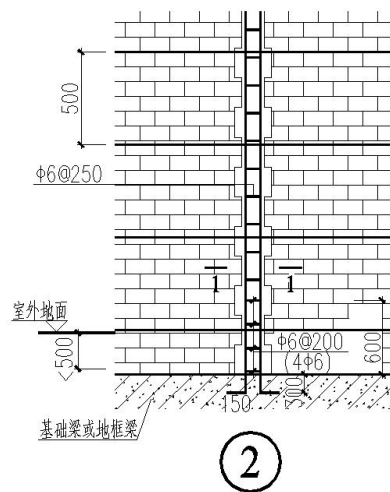
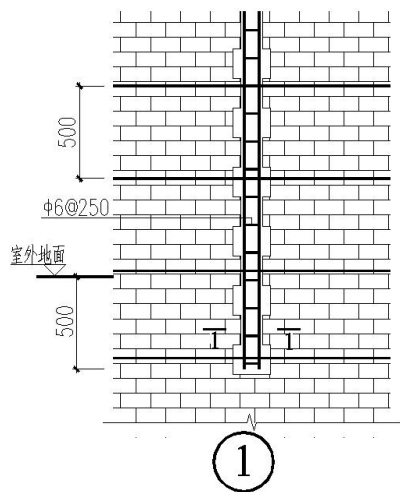
2-2

填充墙与框架柱拉结剖面图

图集号 闽 2016-J41

|    |     |    |    |   |     |
|----|-----|----|----|---|-----|
| 审核 | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 页 | B13 |
|----|-----|----|----|---|-----|



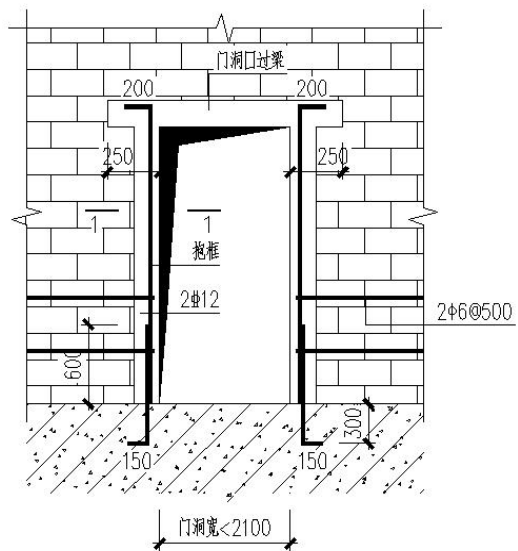


- 注： 1. ①节点用于基础或基础梁顶面埋深大于(或等于) 500mm 时(距室外地面)，②节点用于基础或基础梁顶面埋深小于 500mm 时(距室外地面)，③节点用于楼面梁(板)上设置构造柱，④节点用于构造柱顶部与楼面梁(板)的连接做法。
2. 构造柱纵向钢筋搭接长度范围内的箍筋间距不大于 200mm 且不少于 4 根箍筋。
3. 当楼板厚度不满足钢筋的锚固时，应根据工程具体情况在板上或板下将楼板局部加厚，加厚部分与楼板同时浇筑。

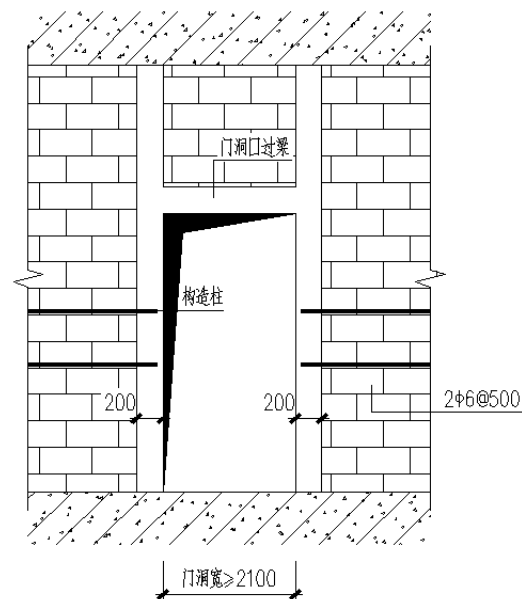
构造柱详图

图集号 闽 2016-J41

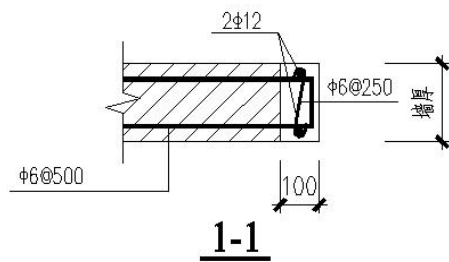
审核 黄德棋 翁俊梅 翁俊梅 设计 罗列 页 B15



**门洞口做法 (一)**

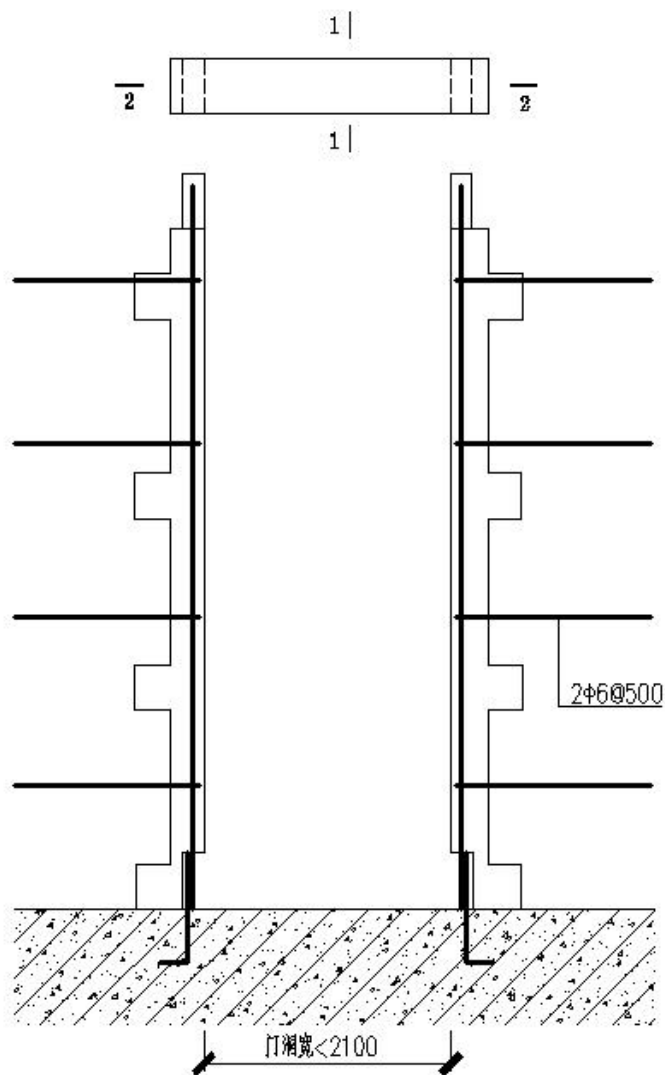


**门洞口做法 (二)**

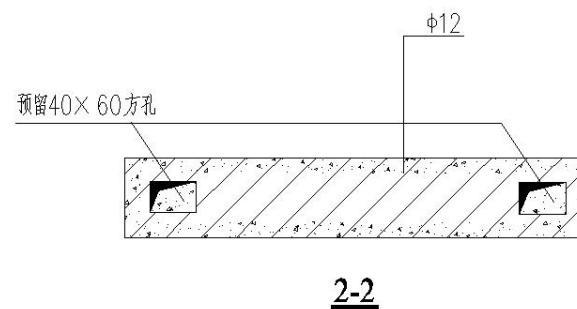
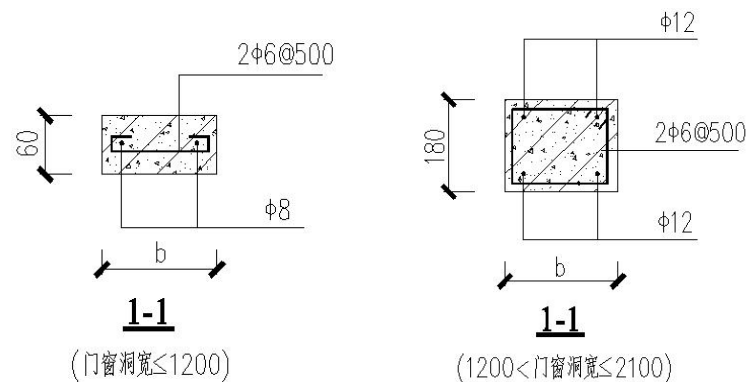


**1-1**

| 门洞做法 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
|------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 审核   | 黄德棋 | 陈松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | B16        |

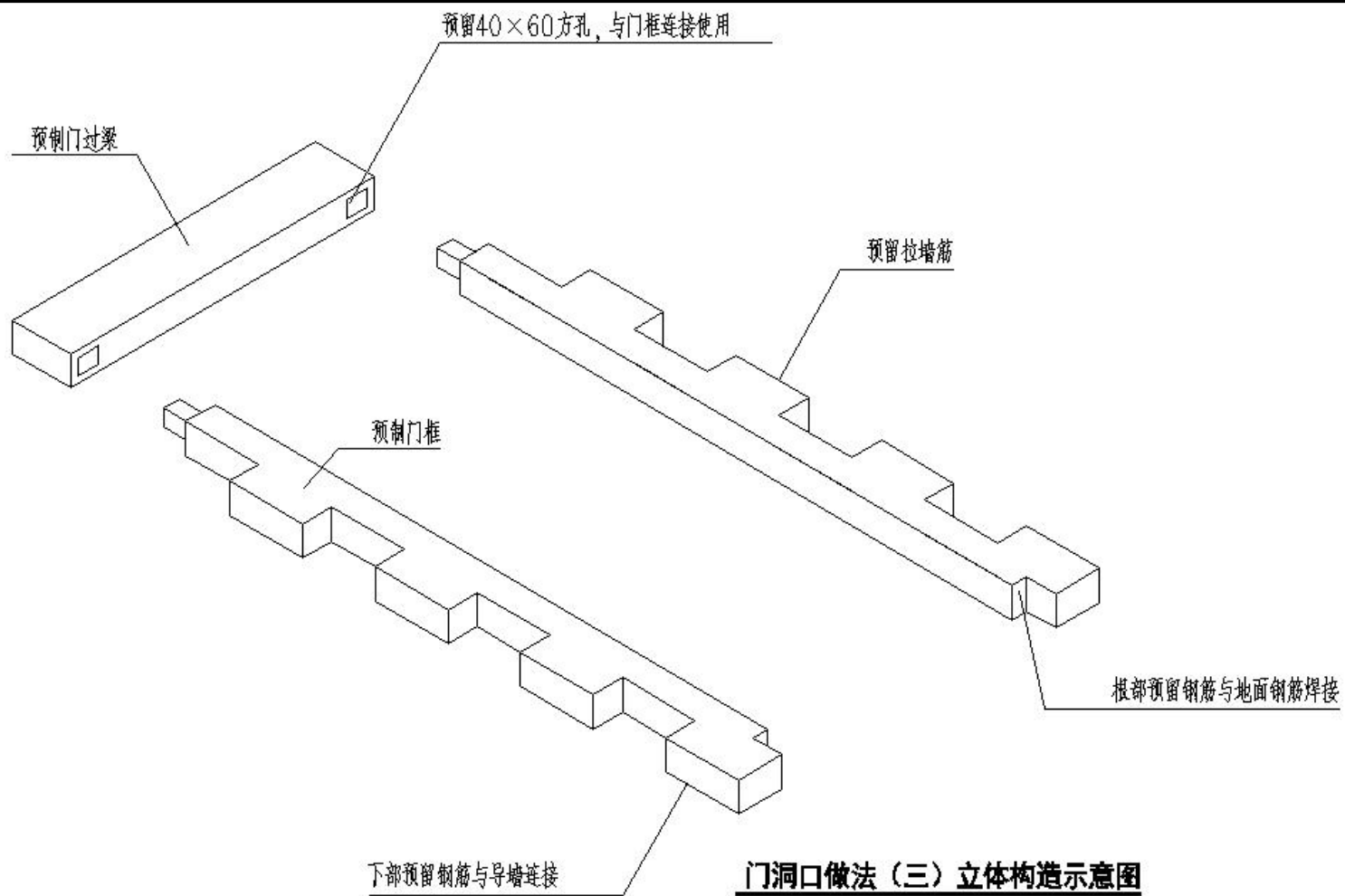


门洞做法 (三)



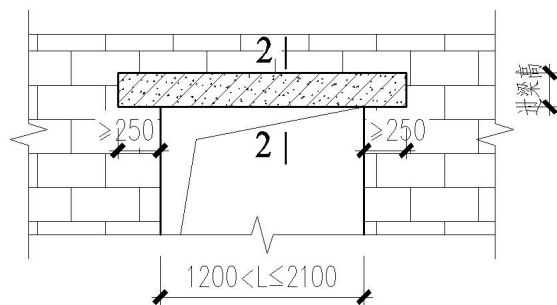
- 注： 1. 本图做法为预制门洞做法。  
2. b 为砌体墙厚。

|      |     |    |    |     |     |    |    |     |            |
|------|-----|----|----|-----|-----|----|----|-----|------------|
| 门洞做法 |     |    |    |     |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核   | 黄德棋 | 张松 | 校对 | 翁俊梅 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | B17        |

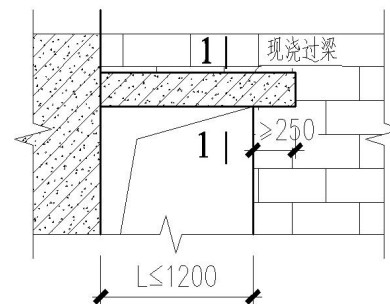


**门洞口做法(三)立体构造示意图**

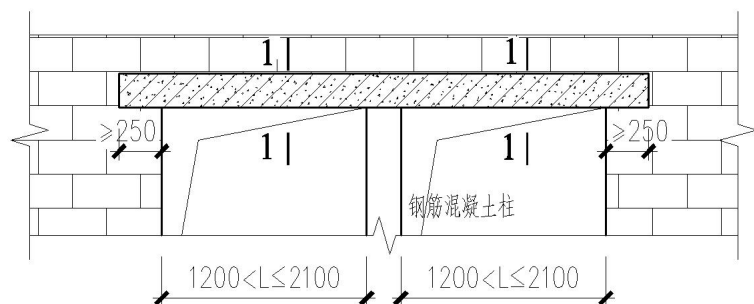
|      |     |    |    |    |     |    |    |     |            |
|------|-----|----|----|----|-----|----|----|-----|------------|
| 门洞做法 |     |    |    |    |     |    |    | 图集号 | 闽 2016-J41 |
| 审核   | 黄德棋 | 设计 | 罗列 | 校对 | 翁俊梅 | 设计 | 罗列 | 页   | B18        |



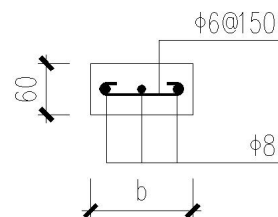
① 过梁一



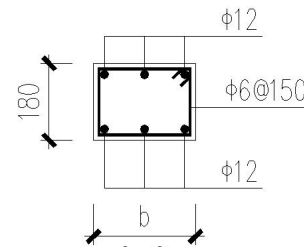
② 过梁二



③ 过梁三



1-1  
(门窗洞宽≤1200)



2-2  
(1200 < 门窗洞宽 ≤ 2100)

门窗配筋图

- 注：1. 过梁开槽预埋钢筋，可在地面完成，制作时槽口在上，待砂浆强度达到 100% 时，方可安装。  
2. 过梁混凝土 C20。  
3. b 为砌体墙厚。

### 门窗洞口钢筋混凝土过梁构造详图

图集号 闽 2016-J41

审核

黄德棋

设计

翁俊梅

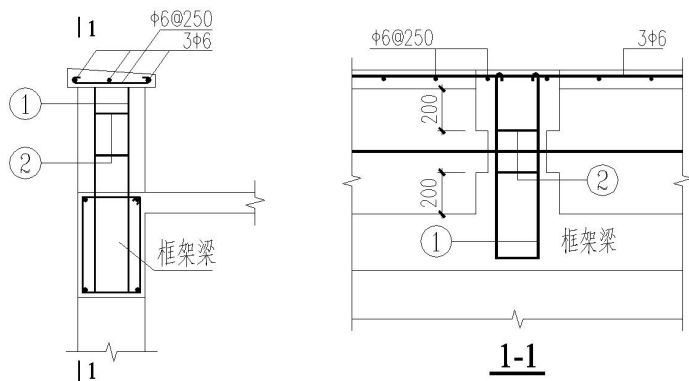
设计

罗列

罗列

页

B19



女儿墙小柱配筋表

| 配筋 |    | 非抗震设计   | 抗震设防烈度  |
|----|----|---------|---------|
|    |    |         | 6~8 度   |
| ①  | 纵筋 | 4Φ8     | 4 Φ 10  |
| ②  | 箍筋 | Φ 6@200 | Φ 6@200 |

- 注：1. 女儿墙高度 $>500\text{mm}$ 且 $\leq 1050\text{mm}$ 时，所有女儿墙均按间距2m左右设置女儿墙小柱；当女儿墙高度 $\leq 500\text{mm}$ 时，抗震设防烈度为6~8度区建筑物入口上方女儿墙也按此图设计构造柱。
2. 图中框架梁配筋及构造要求应符合《建筑抗震设计规范》GB50011。

女儿墙结构详图

图集号 闽 2016-J41

审核 黄德棋 翁俊梅 设计 罗列 页 B20

