

国家建筑标准设计图集 16G116-1

# 装配式混凝土结构预制构件 选用目录(一)

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

# 住房城乡建设部关于批准《全国民用建筑工程设计技术措施建筑产业现代化专篇——装配式混凝土剪力墙结构住宅设计》等4项国家建筑标准设计的通知

建质函[2016]31号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等3个单位编制的《全国民用建筑工程设计技术措施建筑产业现代化专篇——装配式混凝土剪力墙结构住宅设计》等4项标准设计为国家建筑标准设计，自2016年3月1日起实施。

- 附件：1. 全国民用建筑工程设计技术措施建筑产业现代化专篇国家建筑标准设计名称  
2. 建筑产业现代化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

二〇一六年二月十五日

“建质函[2016]31号”文批准的建筑产业现代化国家建筑标准设计图集号

| 序号 | 图集号      | 序号 | 图集号    |
|----|----------|----|--------|
| 1  | 16G116-1 | 2  | 16G906 |

# 装配式混凝土结构预制构件选用目录（一）

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质函[2016]31号

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司 统一编号 GJBT-1377

实行日期 二〇一六年三月一日

图 集 号 16G116-1

主编单位负责人 刘志刚

主编单位技术负责人 刘志刚

技术审定人 李唯明

设计负责人 李唯明

## 目 录

|                  |     |
|------------------|-----|
| 目录.....          | 1   |
| 总说明.....         | 2   |
| 楼梯选用表.....       | 7   |
| 预制混凝土剪力墙外墙板..... | A-1 |
| 预制混凝土剪力墙内墙板..... | B-1 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 桁架钢筋混凝土叠合板（60mm厚底板）..... | C-1 |
| 预制钢筋混凝土板式楼梯.....         | D-1 |
| 预制钢筋混凝土阳台板.....          | E-1 |
| 预制钢筋混凝土空调板.....          | F-1 |
| 预制钢筋混凝土女儿墙.....          | G-1 |

## 目 录

图集号 16G116-1

审核 冯海悦 刘志刚 校对 高志强 李唯明 设计 赵畅 李唯明

页 1

## 总 说 明

### 1 编制依据

1.1 本图集根据中华人民共和国住房和城乡建设部建质函[2014]296号“住房城乡建设部关于印发建筑产业现代化国家建筑标准设计专项编制工作计划(第二批)的通知”进行编制。

1.2 设计所依据的规范:

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 《装配式混凝土结构技术规程》      | JGJ 1-2014      |
| 《混凝土结构设计规范》(2015年版) | GB 50010-2010   |
| 《建筑抗震设计规范》(2016年版)  | GB 50011-2010   |
| 《钢结构设计规范》           | GB 50017-2003   |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》   | GB 50204-2015   |
| 《混凝土结构工程施工规范》       | GB 50666-2011   |
| 《建筑模数协调标准》          | GB/T 50002-2013 |
| 《建筑制图标准》            | GB/T 50105-2010 |
| 《房屋建筑制图统一标准》        | GB/T 50001-2010 |
| 《高层建筑混凝土结构技术规程》     | JGJ 3-2010      |

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

### 2 配套图集

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| 《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例(剪力墙结构)》 | 15J939-1 |
| 《装配式混凝土结构表示方法及示例(剪力墙结构)》  | 15G107-1 |
| 《装配式混凝土结构连接节点构造(楼板和楼梯)》   | 15G310-1 |
| 《装配式混凝土结构连接节点构造(剪力墙)》     | 15G310-2 |
| 《预制混凝土剪力墙外墙板》             | 15G365-1 |
| 《预制混凝土剪力墙内墙板》             | 15G365-2 |
| 《桁架钢筋混凝土叠合板(60mm厚底板)》     | 15G366-1 |
| 《预制钢筋混凝土板式楼梯》             | 15G367-1 |
| 《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》      | 15G368-1 |

### 3 编制内容

本图集以15G365-1《预制混凝土剪力墙外墙板》、15G365-2《预制混凝土剪力墙内墙板》、15G366-1《桁架钢筋混凝土叠合板(60mm厚底板)》、15G367-1《预制钢筋混凝土板式楼梯》、15G368-1《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》为基础进行编制,并根据构件在工程使用中遇到的不同情况进行了扩展,主要内容包括简化选用、调整选用、补充设计、生产及施工相关预埋件设计四部分。

3.1 简化选用部分通过对相关构件图集内容进行归纳总结,编入构件设计选用必需的内容,方便设计人员更加快捷的选用到构件。

3.2 调整选用部分针对构件周边参数发生变化的情况,提供调整选用的原则及简单示例,给出由于参数变化带来的影响,并提出在图集标准构件的基础上对相关参数调整后再选用的方法。

3.3 补充设计部分针对图集构件选用中可能会涉及到的一些相关的构件,构造进行补充设计。

3.4 生产及施工相关预埋件设计部分提供不同生产、施工方式下,构件所应增设的预埋件,以及预埋件的设计原则,以便设计、深化设计进行相应的补充。

### 4 适用范围

4.1 本图集主要适用于抗震设防烈度为6~8度地区装配整体式剪力墙住宅建筑的构件设计。

4.2 装配整体式剪力墙住宅其结构应具有较好的规则性。

4.3 外墙板为非组合型承重预制混凝土夹心保温外墙板,外叶墙板作为荷载通过拉结件与承重内叶墙板相连。

### 5 使用方法

5.1 本图集与第2条中配套图集配合使用,构件选用应满足相应图集中的适用范围及技术要求。

5.2 预制构件设计应了解实际的生产方式、施工工艺,选择合理构造做法,在保证结构安全性的基础上,考虑生产、施工的方便性。

5.3 施工图设计中应充分考虑预埋构件外伸钢筋型式,后浇连接区段节点附加钢筋等相关因素对施工工序的影响。

5.4 本图集未尽事宜,应在具体设计中补充。

5.5 本图集未注明尺寸单位,除标高为米(m)外,其余均为毫米(mm)。

## 总 说 明

|     |          |
|-----|----------|
| 图集号 | 16G116-1 |
| 审核  | 冯海根      |
| 校对  | 高志强      |
| 设计  | 赵杨       |
| 制图  | 赵杨       |
| 页   | 2        |

## 预制混凝土剪力墙外墙板

1 《预制混凝土剪力墙外墙板》15G365-1图集（以下简称15G365-1）为非组合型预制混凝土剪力墙夹心保温外墙板（以下简称“预制外墙板”）构件图，由外叶墙板、保温层、内叶承重墙板组成，主要包括无洞洞、带一个窗洞（高窗台和矮窗台）、带两个窗洞、带一个门洞墙板五大类。15G365-1不适用于高层剪力墙结构住宅的地下室、底部加强部位及相邻上一层、顶层剪力墙。

### 2 编号原则



表A.1 墙板编号示例表

| 墙板类型        | 示意图 | 墙板编号                | 标志宽度 | 层高   | 门/窗洞口宽 | 门/窗洞口高 | 门/窗洞口宽 | 门/窗洞口高 |
|-------------|-----|---------------------|------|------|--------|--------|--------|--------|
| 无洞口外墙       |     | WQ-2428             | 2400 | 2800 | -      | -      | -      | -      |
| 一个窗洞外墙(高窗台) |     | WQC1-3328-1514      | 3300 | 2800 | 1500   | 1400   | -      | -      |
| 一个窗洞外墙(矮窗台) |     | WQCA-3328-1517      | 3300 | 2900 | 1500   | 1700   | -      | -      |
| 两个窗洞外墙      |     | WQC2-4830-0615-1515 | 4800 | 3000 | 600    | 1500   | 1500   | 1500   |
| 一个门洞外墙      |     | WQM-3628-1823       | 3600 | 2800 | 1800   | 2300   | -      | -      |

注：1. 本表尺寸均为标志尺寸，详细尺寸见15G365-1。

2. 预制外墙板类型及编号见本图集第A-9~A-10页构件索引图。

### 3 设计选用步骤

3.1 建筑方案设计阶段，建筑与结构专业应协调，综合考虑预制构件标准化、生产、运输、施工等影响因素，根据15G365-1所给的构件尺寸，共同设计预制外墙板平面布置方案，并确定后浇连接区段节点形式及尺寸。

3.2 施工图设计阶段，根据轴线尺寸和后浇连接区段布置预制外墙板，尽量选用标准墙板，可通过调整后浇连接区段长度选用标准墙板；同时尽量使的后浇连接节点尺寸标准化。

3.3 核对预制外墙板类型和尺寸参数，核对与建筑相关的门窗洞口尺寸、保温层厚度、建筑面层厚度等相关参数，详见表2。

3.4 核对结构楼板厚度及预制外墙板计算配筋等，进行地震工况下水平接缝的受剪承

载力验算。

3.5 补充选用设备管线预留预埋，根据工程实际情况，结合生产、施工及构件加工需求，对图集中未明确的相关预埋件补充设计，并补充相关详图。

3.6 选择预制外墙板间后浇连接区段节点并进行钢筋详图设计。

表A.2 《预制外墙板》选用条件

| 类别   | 参数       | 选用条件                                                                                          |
|------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建筑相关 | 建筑层高     | 2.8m、2.9m和3.0m三种不同层高。                                                                         |
|      | 门窗洞口     | 预制外墙板门窗洞口宽度尺寸为3M，且相对于构件层中布置，单一窗洞口宽度分为1200、1500、1800、2100、2400、2700，门洞宽度分为1800、2100、2400、2700。 |
|      | 内叶墙板     | 内叶墙板为承重墙，厚度为200mm。                                                                            |
|      | 外叶墙板     | 外叶墙板厚度为60mm。                                                                                  |
|      | 保温层厚度    | 保温层厚度为20~100mm，当保温层厚度 $t > 70$ mm时，应重新核算构件重心，调整点位置。                                           |
| 结构相关 | 建筑面层厚度   | 楼面建筑面层厚度为50mm和100mm两种。                                                                        |
|      | 竖向钢筋     | 预制外墙板中竖向钢筋采用直锚或弯锚连接。                                                                          |
|      | 水平钢筋     | 预制外墙板中水平钢筋伸入U形钢筋，通过后浇连接区段中附加封闭箍筋进行连接。                                                         |
|      | 模板厚度     | 预制外墙板加工图按叠合板、阳台板厚度为130mm设计。                                                                   |
|      | 墙板配筋     | 预制外墙板及其边缘构件和连梁均为构造配筋。                                                                         |
| 设备相关 | 混凝土强度    | 混凝土强度等级为C30，当预制外墙板混凝土强度等级变化后需复核最小配筋率。                                                         |
|      | 内外叶墙板拉结件 | 图集中未指定拉结件，由设计人员、拉结件厂家与构件加工厂配合完成相关设计。                                                          |
|      | 预埋线盒及管线  | 图集中列出线盒预埋位置，可供设计参考选用。                                                                         |
|      | 预留孔洞     | 预制外墙板加工详图中未考虑设备专业预留孔洞，具体工程应根据实际情况补充完善。                                                        |
|      | 脱模预埋件    | 预制外墙板中未表示相关预埋件，应根据实际脱模工艺验算后完善。                                                                |
| 施工相关 | 临时支撑预埋件  | 预制外墙板详图中指定了临时支撑预埋件，由构件加工厂和施工单位计算复核。                                                           |
|      | 后浇段模板固定  | 应根据模板施工方案，在预制外墙板加工图中补充相关预埋件。                                                                  |
|      | 外防护架预埋件  | 应根据施工外防护方案，在预制外墙板加工图中补充防护架相关预埋件。                                                              |

注：设计应注意，房屋顶层剪力墙、长矩形平面房屋的楼梯间和电梯间剪力墙、端开洞板向剪力墙以及端山墙的水平和竖向分布钢筋的配筋率均不应小于0.25%，间距均不应大于200mm。

## 预制混凝土剪力墙外墙板

审核 高志强 王立尧 校对 王开飞 设计 许文杰

图集号 16G116-1

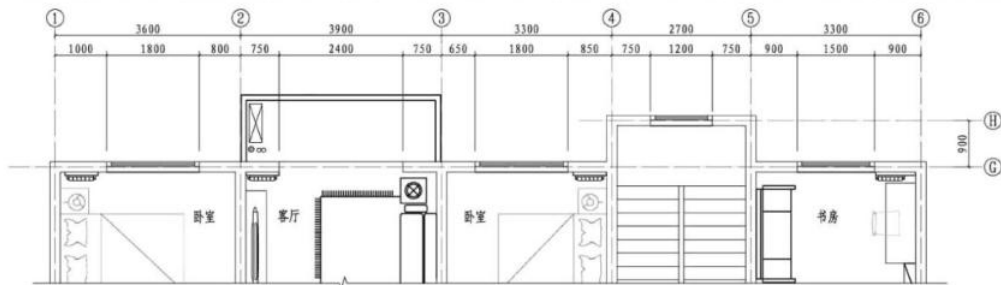
页 A-1

#### 4 预制外墙板选用方法

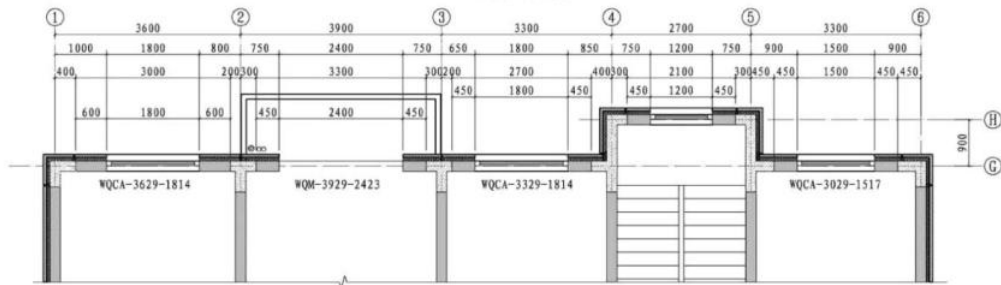
15G365-1根据建筑轴线尺寸为3M的情况确定外墙板尺寸,实际工程中应在方案设计阶段考虑预制墙板尺寸,确定合理的建筑轴线尺寸,并优先采用标准构件。

##### 4.1 预制外墙板简化选用

当建筑开间轴线尺寸为3M时,且当选用条件完全符合表A.2的要求时,可直接选用15G365-1中的标准构件,以图A.1为例,说明不同位置的预制外墙板选用方法。



a) 建筑平面布置图



b) 预制墙板平面布置图

A.1 轴线尺寸为3M时墙板选用方法

预制混凝土剪力墙外墙板

图集号 16G116-1

审核 高志强 王开飞 校对 王开飞

设计 许文杰

页 A-2

已知条件: 建筑层高2900mm, 保温层厚度70mm, 楼面建筑面层厚度50mm; 卧室和书房窗洞口高度1700mm, 窗下墙高度(至建筑面层)600mm; 客厅门洞高度2300mm。图A.1 a)所示为标准层建筑平面布置。

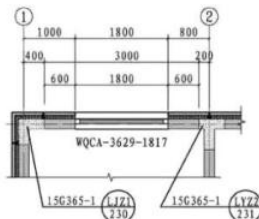
剪力墙抗震等级为二级, 结构墙体厚度200mm; 底部加强部位以上标准层剪力墙墙身及其边缘构件和连梁配筋均为构造配筋(经核对15G365-1中配筋满足要求)。叠合楼板厚度130mm; 阳台板厚度130mm, 结构未降层高。

底部加强部位以上第二层开始选用标准墙。

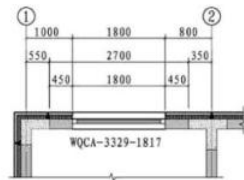
#### 4.1.1 ①~②轴之间预制外墙板选用:

由于轴线①处为L型构造边缘构件, 边缘构件尺寸要求自轴线算起不小于400mm, 因此该处墙板需要微调后浇段尺寸进行选用。可采取两种方式进行调整选用:

(1) 见图A.2-a), 保证左侧L型构造边缘构件均在后浇段范围之内, 选用15G365-1第230页LJZ1节点; 右侧T型后浇段将标准节点轴线偏出300mm缩至200mm, 选用15G365-1第231页LYZ2节点; 选用标准墙板WQCA-3629-1817, 外叶墙板根据实际情况确定编号为wy1(20,190)。



a) 选用方法一



b) 选用方法二

A.2 ①~②轴线间预制外墙板选用图示

(2) 见图A.2-b), 两侧后浇段调整尺寸至550mm、350mm, 墙板按标志宽度3600-300=3300, 选用WQCA-3329-1817; 左侧L型后浇段参考15G365-1第230页LJZ2节点, 右侧T型后浇段参考15G365-1第231页LYZ2, 并由设计绘制节点详图; 外叶墙板根据条件确定为wy1(20,440)。

#### 4.1.2 ②~③轴之间预制外墙板选用:

②~③轴间为阳台门洞区, 条件与15G365-1相符合, 两侧后浇段从墙板边缘至轴线尺寸均为300mm, 符合15G365-1标准节点尺寸, 可直接选用预制外墙板WQM-3929-2423, 外叶墙板根据实际情况确定为wy1(190,230, c<sub>s</sub>=3880, d<sub>s</sub>=150)。

#### 4.1.3 ③~④轴之间预制外墙板选用:

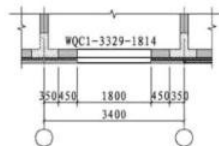
③~④轴间墙为外墙转角部位, 为保证右侧构造边缘构件均在后浇段范围之内, 微调后浇段尺寸如图A.1-b)所示, 左侧T型后浇段将轴线偏出300mm缩至200mm, 尺寸符合第231页LYZ2节点, 右侧T型后浇段轴线偏出300扩至400, 参考选用15G365-1第230页LJZ1节点, 直接选用预制外墙板WQM-3329-1814, 外叶墙板根据实际情况确定为wy1(190,230)。

#### 4.1.4 ⑤~⑥轴之间预制外墙板选用:

⑤~⑥轴间墙为端开间, 为保证两侧构造边缘构件均在后浇段范围之内, 微调后浇段尺寸如图A.1-b)所示, 左侧T型后浇段尺寸自轴线偏出450mm, 右侧L型后浇段自轴线偏出450mm, 选用15G365-1第230页LJZ2节点, 按标志宽度减少300mm(即3300-300=3000)进行预制外墙板选用, 选用预制外墙板WQCA-3029-1817, 外叶墙板根据外挑长度确定为wy1(280,70)。

#### 4.2 预制外墙板调整选用

实际工程设计中, 如有建筑轴线标志宽度为非3M尺寸时, 可按图A.3通过调整后浇段尺寸选用标准墙板。



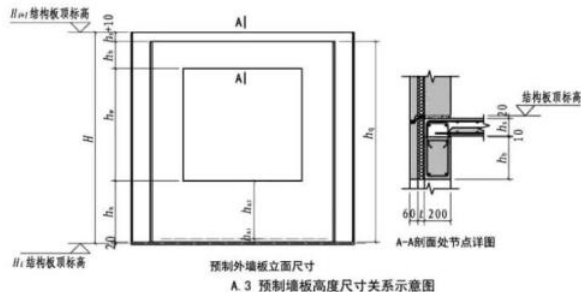
A.3 轴线尺寸为非3M时墙板选用方法

#### 4.3 预制外墙板高度调整

15G365-1中预制外墙板高度由层高、窗下墙高度、窗洞口高度、建筑面层厚度、楼板厚度等确定,图集集中预制构件尺寸均为固定尺寸,实际工程设计中若有需要,可对预制外墙板高度尺寸进行局部调整。

##### 4.3.1 内叶墙板高度调整

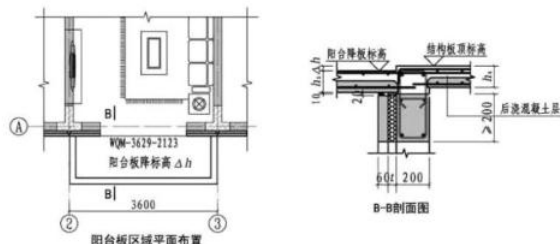
15G365-1层高为2.8m、2.9m和3.0m三种,由于影响预制外墙板构件的边界条件较多,该图集选择了较为常用的节点做法,固定了一些影响参数(如楼板厚度、建筑面层厚度等)。当上述条件发生变化时,主要影响预制外墙板的高度,详见图A.3。预制构件详图设计时应考虑连梁高度和窗下墙高度的变化。



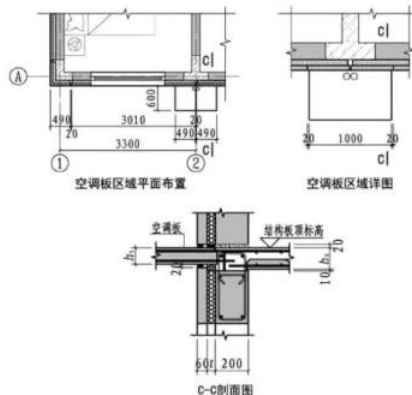
其中:  $h_1$  = 楼板厚度  $h_2$ : 内叶墙板窗洞口下高度  $h_3$ : 窗洞口高度  
 $h_4$ : 建筑面层厚度  $h_5$ : 建筑要求窗洞至建筑面层高度  $h_6$ : 连梁高度  
 内叶墙板窗下墙高度:  $h_7 = h_5 + h_6 - 20$   
 内叶墙板高度:  $h_8 = h_2 + h_3 + h_4$   
 楼层高度:  $H = h_1 + h_8 + 30$

##### 4.3.2 外挑板处墙板高度调整

由于建筑功能需要,外挑阳台板标高有时局部降低 $\Delta h$ ,有外挑阳台板通过的部位,相应预制外墙板内外叶墙板高度应随之降低。降低后,连梁预制部分高度应不小于200mm,相关构件位置关系详见图A.4所示。



有外挑空调板通过的部位,预制外墙板相关尺寸关系详见图A.5所示。



预制混凝土剪力墙外墙板

图集号 16C116-1

审核 高志强 王开飞 校对 王开飞 设计 许文杰

页 A-4

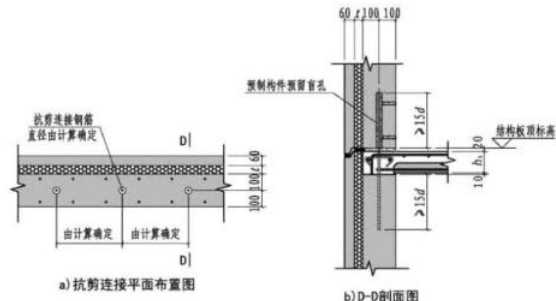
#### 4.4 预制外墙板配筋调整

15G365-1中墙板配筋均为构造配筋, 当实际工程中遇到边缘构件纵筋为非构造配筋时, 可选用图集中心构件图, 单独注明钢筋代换, 因钢筋数量和直径发生变化, 同时应重新复核构件配筋图的最小配筋率和钢筋的定位尺寸是否发生碰撞。

##### 4.4.1 边缘构件配筋调整示例

如某项目计算结果, WQC1-3328-1814边缘构件每侧需要6 $\Phi$ 18, 相应调整原则为:

- (1) 15G365-1第63页构件加工图中1-1、2-2、3-3、4-4剖面图(22a)钢筋直径可直接替换为 $\Phi$ 18。
- (2) 核对边缘构件纵筋(22a)钢筋对应套筒尺寸变化是否引起底部水平筋(3b)的定位。因钢筋直径变化重新对照套筒尺寸, 修改(22a)钢筋加工详图, 套筒尺寸变化调整详见第4.4.2条。
- (3) 当验算预制外墙板水平接缝抗剪承载力时, 若15G365-1中构件配筋不满足要求时, 需在预制外墙板中增加抗剪连接钢筋, 常见做法见A.6所示。



图A.6 预制外墙板抗剪连接钢筋构造示意图

##### 4.4.2 套筒尺寸变化调整

15G365-1构件配筋图中灌浆套筒按预设计尺寸编制, 若实际工程所选用的灌浆套筒与图集给出的套筒尺寸详图不同, 需要调整连接钢筋的大样详图, 调整套筒长度和露出

长度, 同时灌浆孔和出浆孔位置也应与套筒尺寸协调。

图A.7给出了连接钢筋与灌浆套筒尺寸关系图:

钢筋加工详图:

影响钢筋加工详图的数值以参数形式表示, 根据不同的套筒厂家要求, 按以下方法计算钢筋加工长度:

$$a = L_{a1}$$

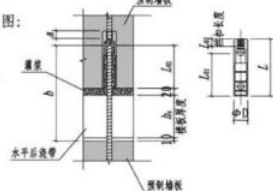
$$b = h_1 + 10 + 20 + L_{a1}$$

$$c = H - 20 - h_1 - 10 - L$$

$L$ : 套筒长度;

$L_{a1}$ : 钢筋伸入套筒内的长度;

$H$ : 层高。

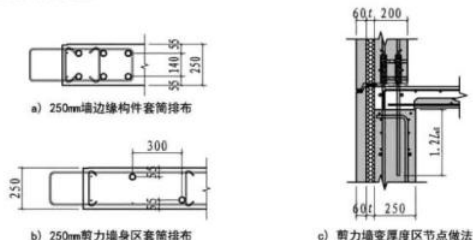


图A.7 连接钢筋加工详图与套筒尺寸关系

#### 4.5 预制外墙板补充设计

##### 4.5.1 内叶墙板厚度调整

15G365-1仅提供了内叶墙板厚度为200mm的外墙板, 当实际工程需要内叶墙板厚度增加时, 变厚度区节点做法可按图A.8进行设计, 同时应重新复核预制外墙板的配筋, 重新核算吊点位置。

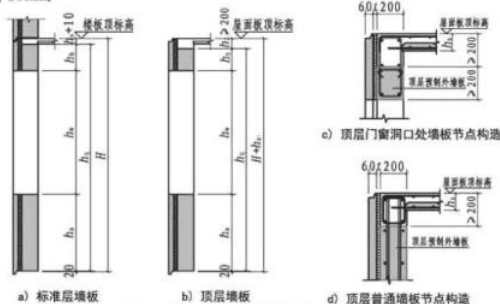


图A.8 内叶墙板厚度变化示例

#### 4.5.2 顶层墙板设计方法

15G365-1仅给出了标准层预制外墙板的构件图,顶层墙板由于需要设置水平后浇带,与标准层墙板构件尺寸有所不同。顶层墙板设计时,可适当增加楼层高度,使顶层内叶墙板高度与标准层相同,提高模具的利用效率。

设计应注意房屋顶层剪力墙水平后浇带分布钢筋的配筋率不应小于0.25%,间距不应大于200mm。



图A.9 预制外墙板顶层设计方法

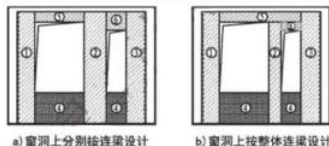
注:当板厚度与标准层一致时,顶层层高调整值 $h_b=h_r-h_c-10$ 。

#### 4.5.3 不等高双窗洞墙板设计

实际施工图设计中,当厨房烟气直排设计使得窗户高度降低时,将出现不等高双窗洞墙板,可按图A.10设计,常见做法有以下两种:

(1)墙体①②③均按边缘构件设计,窗上墙⑤⑥分别按连梁设计,计算时两个窗洞应分别按洞口建模。

(2)窗上墙⑤按整体连梁设计,窗间墙②和连梁下墙⑥按填充设计,计算时应按整体大洞口建模,填充部分与结构构造连接,并考虑其刚度贡献。



图A.10 不等高双窗洞墙板设计方法

#### 4.5.4 转角预制混凝土模板的设计方法

15G365-1所列举的墙板构件均为平面构件,对于转角处预制混凝土模板的设计有多种做法供选择,常用的三种设计方法见表A.3。

表A.3 转角外墙模板设计方法对比

| 设计方法  | 预制转角模板设计                                  | 一侧做三维外叶墙板                          | 预制外叶墙板增加悬挑                                  |
|-------|-------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| 示意图   |                                           |                                    |                                             |
| 构件加工  | 增加一个预制转角模板构件,转角模板应设拉结件。                   | 一侧外叶墙板为三维构件,对构件加工模具要求较高,外挑部分应设拉结件。 | 两侧均为平面构件,但外叶墙板外伸长度较长,悬挑部分应设拉结件。             |
| 吊装安装  | 增加一道吊装工序,并需要单独采取固定措施。                     | 外叶墙板为三维构件,对构件运输、吊装要求高。             | 运输及施工过程需采取抗裂措施。                             |
| 后浇段施工 | 可先绑扎后浇段的钢筋,后安装预制转角模板,施工操作空间大。外侧需要增加背楞防胀模。 | 需后绑扎后浇段的钢筋,施工操作空间小。拼缝处外侧需要增加背楞防胀模。 | 需后绑扎后浇段的钢筋,施工操作空间小。拼缝处施工精度不好控制,外侧需要增加背楞防胀模。 |

在预制外墙板构件设计时,应选定一种可行的转角模板设计方法,并在预制外墙板加工图设计时,考虑后浇混凝土浇筑时对预制转角模板的加固措施,在预制外墙板中预留预埋孔洞及埋件。

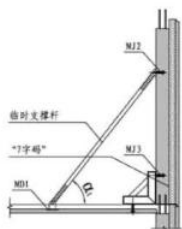
注:外墙转角处也可采用L形预制构件。

#### 5. 生产、施工相关预埋件设计

##### 5.1 临时支撑相关预埋件设计

预制外墙板施工过程中应设置临时支撑,15G365-1在预制外墙板模板图中已设计临时支撑用预埋螺母MJ2。为方便安装工人进行施工,临时支撑杆上端固定点一般设置

在距楼面1800~2000高的位置。临时支撑杆及预埋件的设计主要考虑风荷载和外防护架施工荷载,应考虑施工安全系数,并应符合《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011第9.2节的规定。目前较为常用的临时支撑下端采用“7字码”定位并固定,支撑方式见图A.11所示。



图A.11 预制外墙板临时固定方式

临时支撑一端与预制外墙板上预埋螺母MJ2连接,预制外墙板设计时应进行相关计算分析,另一端与叠合楼板上设置的预埋件MD1连接,MD1常见的预埋件埋设方式有两种,在叠合楼板预制底板上预留预埋件,或在现场打孔对穿螺栓固定在楼板上,二种不同的预埋件固定方式详见表A.4。

表A.4 楼板上临时支撑预埋件MD1设计方法

| 设计方法 | 叠合楼板预制底板上预埋                               | 在浇筑完的楼板做对穿螺栓                                     |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 示意图  |                                           |                                                  |
| 施工方法 | 在预制构件生产时完成预埋,预埋质量安全可靠,但需要在设计阶段精确确定施工支撑位置。 | 在浇筑完楼板混凝土后打孔做对穿螺栓,在施工现场定位更为容易,缺点是对已浇筑的混凝土楼板局部破坏。 |

## 5.2 施工防护及施工设备用预埋件

预制外墙板施工过程中应采取安全措施,应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33等的规定。

施工过程中应设安全防护网,常见的有外挑三角架和外挂爬架做法,预制外墙板构件深化设计中应对施工外架固定用预埋件进行设计,考虑施工外架荷载及施工活荷载对预制外墙板的影响。

预制外墙板深化设计时还应考虑塔吊附壁、施工电梯、脚手架固定等其他施工措施的影响,构件深化设计单位、构件生产单位、施工单位应提前确定相关预埋方案,在构件生产时提前预埋。

## 5.3 预制外墙板悬挂预埋件

预制外墙设置的空调架、外墙雨棚、装饰构件等不得直接固定在外叶墙板上,其预埋件应预埋在内叶承重墙板上,连接相关悬挑受力钢梁后对外叶墙板洞口进行封堵,预埋件及连接做法均应计算确定。

## 5.4 后浇段混凝土施工模板固定及加强措施

后浇段浇筑混凝土时,会对外叶墙板产生侧压力,为了防止外叶墙板变形甚至开裂,应采取可靠的施工措施。常用的做法见表A.5~A.7。

表A.5 预制外墙模板角部L型节点加强措施

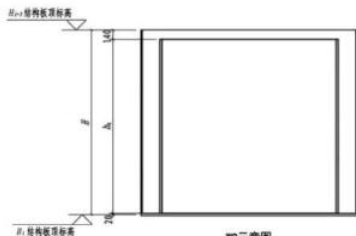
| 模板固定方式 | 后浇段设对拉螺栓                                                 | 预制构件部位设对拉螺栓                                     |
|--------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 示意图    |                                                          |                                                 |
| 防胀措施   | 1. 在预制转角模板外侧设置加劲背楞防止胀模。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板上设加劲背楞。          | 1. 在预制转角模板外侧设置加劲背楞防止胀模。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板上设加劲背楞。 |
| 预留预埋部位 | 1. 在对拉螺栓处设置套管,对拉螺栓拔出时减少对保温板的破坏。<br>2. 在模板上开孔,预制构件中无预留预埋。 | 1. 需在预制外墙板中预留圆孔,后期需封堵。<br>2. 模板不需开孔。            |

表A.6 预制外墙模板T型节点模板加强措施

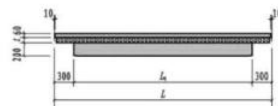
| 模板固定方式 | 后浇段设对拉螺杆                                                   | 预制构件部位设对拉螺杆                                  |
|--------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 示意图    |                                                            |                                              |
| 防胀措施   | 1. 增加一块预制外墙模板, 外侧设置背楞防胀模。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板外设加劲骨。           | 1. 在预制外墙板外侧设置加劲骨防止胀模。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板外设加劲骨。 |
| 预留预埋部位 | 1. 在对拉螺栓处设置套管, 对拉螺栓拔出时减少对保温板的破坏。<br>2. 在模板上开孔, 预制构件中无预留预埋。 | 1. 需在预制外墙板中预留圆孔, 后期需封堵。<br>2. 模板不需开孔。        |

表A.7 预制外墙模板一字型节点模板加强措施

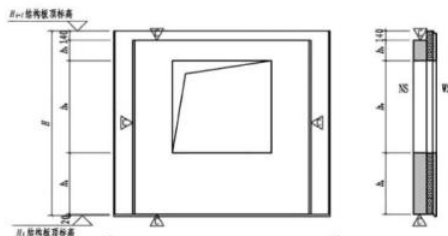
| 模板固定方式 | 后浇段设对拉螺杆                                                  | 预制构件部位设对拉螺杆                                  |
|--------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 示意图    |                                                           |                                              |
| 防胀措施   | 1. 一般在对拉螺栓处设置套管, 对拉螺栓拔出时减少对保温板的破坏。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板外设加劲骨。 | 1. 在预制外墙板外侧设置加劲骨防止胀模。<br>2. 内侧面浇筑混凝土模板上设加劲骨。 |
| 预留预埋部位 | 1. 内侧面浇筑混凝土模板上需要开孔。<br>2. 需在预制构件预埋内埋螺母。                   | 1. 需在预制构件预留圆孔, 后期需封堵。                        |



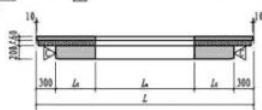
WQ示意图



WQ示意图



WQ示意图



WQ1、WQCA示意图

WQCA 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙板编号           | 标志宽度<br>L (mm) | L <sub>1</sub><br>(mm) | L <sub>2</sub><br>(mm) | H <sub>1</sub><br>(mm) | H <sub>2</sub><br>(mm) | H <sub>3</sub><br>(mm) | 墙重重量<br>(kg) |
|--------------|----------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| 2800         | WQCA-3028-1516 | 3300           | 1500                   | 450                    | 730<br>(780)           | 1600                   | 310<br>(260)           | 2851         |
|              | WQCA-3328-1816 | 3300           | 1800                   | 450                    |                        |                        |                        | 3060         |
|              | WQCA-3628-1816 | 3600           | 1800                   | 600                    |                        |                        |                        | 3581         |
|              | WQCA-3628-2116 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3269         |
|              | WQCA-3928-2116 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 3790         |
|              | WQCA-3928-2416 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 3478         |
|              | WQCA-4228-2416 | 4200           | 2400                   | 600                    |                        |                        |                        | 3999         |
|              | WQCA-4228-2716 | 4200           | 2700                   | 450                    |                        |                        |                        | 3687         |
|              | WQCA-3029-1517 | 3300           | 1500                   | 450                    |                        |                        |                        | 2918         |
|              | WQCA-3329-1817 | 3300           | 1800                   | 450                    |                        |                        |                        | 3127         |
| 2900         | WQCA-3629-1817 | 3600           | 1800                   | 600                    | 630<br>(680)           | 1700                   | 410<br>(360)           | 3668         |
|              | WQCA-3629-2117 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3336         |
|              | WQCA-3929-2117 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 3877         |
|              | WQCA-3929-2417 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 3545         |
|              | WQCA-4229-2417 | 4200           | 2400                   | 600                    |                        |                        |                        | 4086         |
|              | WQCA-4229-2717 | 4200           | 2700                   | 450                    |                        |                        |                        | 3754         |
|              | WQCA-3630-1818 | 3600           | 1800                   | 600                    |                        |                        |                        | 3753         |
|              | WQCA-3630-2118 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3403         |
|              | WQCA-3930-2118 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 3963         |
|              | WQCA-3930-2418 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 3612         |
| 3000         | WQCA-4230-2418 | 4200           | 2400                   | 600                    | 630<br>(680)           | 1800                   | 410<br>(360)           | 4172         |
|              | WQCA-4230-2718 | 4200           | 2700                   | 450                    |                        |                        |                        | 3821         |
|              | WQCA-4530-2718 | 4500           | 2700                   | 600                    |                        |                        |                        | 4382         |

| WQ 选用表       |         |                |                        |                        |              |  |
|--------------|---------|----------------|------------------------|------------------------|--------------|--|
| 层高<br>H (mm) | 墙板编号    | 标志宽度<br>L (mm) | L <sub>1</sub><br>(mm) | H <sub>1</sub><br>(mm) | 墙板重量<br>(kg) |  |
| 2800         | WQ-2728 | 2700           | 2100                   | 2640                   | 3904         |  |
|              | WQ-3028 | 3000           | 2400                   |                        | 4426         |  |
|              | WQ-3328 | 3300           | 2700                   |                        | 4949         |  |
|              | WQ-3628 | 3600           | 3000                   |                        | 5472         |  |
|              | WQ-3928 | 3900           | 3300                   |                        | 5994         |  |
|              | WQ-4228 | 4200           | 3600                   |                        | 6517         |  |
|              | WQ-4528 | 4500           | 3900                   |                        | 7040         |  |
|              | WQ-2729 | 2700           | 2100                   |                        | 4049         |  |
|              | WQ-3029 | 3000           | 2400                   |                        | 4591         |  |
|              | WQ-3329 | 3300           | 2700                   |                        | 5133         |  |
| 2900         | WQ-3629 | 3600           | 3000                   | 2740                   | 5675         |  |
|              | WQ-3929 | 3900           | 3300                   |                        | 6218         |  |
|              | WQ-4229 | 4200           | 3600                   |                        | 6760         |  |
|              | WQ-4529 | 4500           | 3900                   |                        | 7370         |  |
|              | WQ-2730 | 2700           | 2100                   |                        | 4194         |  |
|              | WQ-3030 | 3000           | 2400                   |                        | 4756         |  |
|              | WQ-3330 | 3300           | 2700                   |                        | 5317         |  |
|              | WQ-3630 | 3600           | 3000                   |                        | 5879         |  |
|              | WQ-3930 | 3900           | 3300                   |                        | 6441         |  |
|              | WQ-4230 | 4200           | 3600                   |                        | 7003         |  |
| 3000         | WQ-4530 | 4500           | 3900                   | 2840                   | 7564         |  |

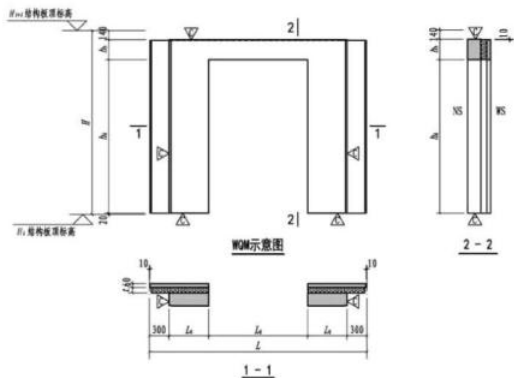
WQ1 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙板编号          | 标志宽度<br>L (mm) | L <sub>1</sub><br>(mm) | L <sub>2</sub><br>(mm) | H <sub>1</sub><br>(mm) | H <sub>2</sub><br>(mm) | H <sub>3</sub><br>(mm) | 墙重重量<br>(kg) |
|--------------|---------------|----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
| 2800         | WQ1-3328-1214 | 3300           | 1200                   | 750                    | 930<br>(980)           | 1400                   | 310<br>(260)           | 3840         |
|              | WQ1-3328-1514 | 3300           | 1500                   | 600                    |                        |                        |                        | 3567         |
|              | WQ1-3328-1814 | 3300           | 1800                   | 450                    |                        |                        |                        | 3294         |
|              | WQ1-3628-1514 | 3600           | 1500                   | 750                    |                        |                        |                        | 4088         |
|              | WQ1-3628-1814 | 3600           | 1800                   | 600                    |                        |                        |                        | 3815         |
|              | WQ1-3628-2114 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3542         |
|              | WQ1-3928-1814 | 3900           | 1800                   | 750                    |                        |                        |                        | 4136         |
|              | WQ1-3928-2114 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 4063         |
|              | WQ1-3928-2414 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 3790         |
|              | WQ1-4228-2414 | 4200           | 2400                   | 600                    |                        |                        |                        | 4311         |
| 2900         | WQ1-4228-2714 | 4200           | 2700                   | 450                    | 930<br>(980)           | 1400                   | 410<br>(360)           | 4038         |
|              | WQ1-3329-1214 | 3300           | 1200                   | 750                    |                        |                        |                        | 4024         |
|              | WQ1-3329-1514 | 3300           | 1500                   | 600                    |                        |                        |                        | 3751         |
|              | WQ1-3329-1814 | 3300           | 1800                   | 450                    |                        |                        |                        | 3478         |
|              | WQ1-3629-1514 | 3600           | 1500                   | 750                    |                        |                        |                        | 4292         |
|              | WQ1-3629-1814 | 3600           | 1800                   | 600                    |                        |                        |                        | 4019         |
|              | WQ1-3629-2114 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3746         |
|              | WQ1-3929-1814 | 3900           | 1800                   | 750                    |                        |                        |                        | 4559         |
|              | WQ1-3929-2114 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 4286         |
|              | WQ1-3929-2414 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 4013         |
| 3000         | WQ1-4229-2414 | 4200           | 2400                   | 600                    | 930<br>(980)           | 1500                   | 410<br>(360)           | 4554         |
|              | WQ1-4229-2714 | 4200           | 2700                   | 450                    |                        |                        |                        | 4281         |
|              | WQ1-3330-1215 | 3300           | 1200                   | 750                    |                        |                        |                        | 4130         |
|              | WQ1-3330-1515 | 3300           | 1500                   | 600                    |                        |                        |                        | 3838         |
|              | WQ1-3330-1815 | 3300           | 1800                   | 450                    |                        |                        |                        | 3545         |
|              | WQ1-3630-1515 | 3600           | 1500                   | 750                    |                        |                        |                        | 4398         |
|              | WQ1-3630-1815 | 3600           | 1800                   | 600                    |                        |                        |                        | 4105         |
|              | WQ1-3630-2115 | 3600           | 2100                   | 450                    |                        |                        |                        | 3813         |
|              | WQ1-3930-1815 | 3900           | 1800                   | 750                    |                        |                        |                        | 4665         |
|              | WQ1-3930-2115 | 3900           | 2100                   | 600                    |                        |                        |                        | 4373         |
| 3000         | WQ1-3930-2415 | 3900           | 2400                   | 450                    |                        |                        |                        | 4080         |
|              | WQ1-4230-2415 | 4200           | 2400                   | 600                    |                        |                        |                        | 4640         |
| 3000         | WQ1-4230-2715 | 4200           | 2700                   | 450                    |                        |                        |                        | 4348         |

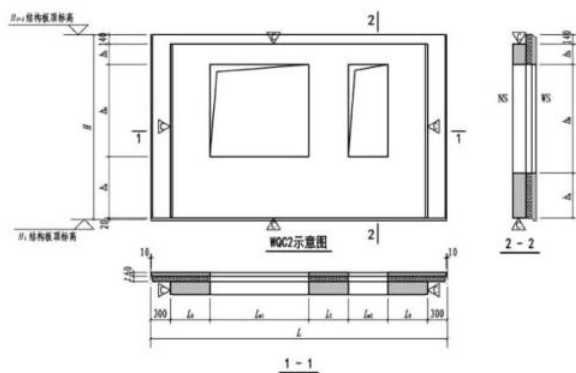
预制混凝土剪力墙外墙板

图集号

16G116-1



WQM示意图



WQC2示意图

WQM 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙板编号          | 标志宽度<br>L (mm) | Ls<br>(mm) | Lm<br>(mm) | Lc<br>(mm) | Hs<br>(mm)     | Hc<br>(mm)   | 墙板重量<br>(kg) |
|--------------|---------------|----------------|------------|------------|------------|----------------|--------------|--------------|
| 2800         | WQM-3628-1823 | 3600           | 1800       | 600        |            | 2330<br>(2380) | 310<br>(260) | 2646 (2601)  |
|              | WQM-3628-2123 | 3600           | 2100       | 450        |            |                |              | 2192 (2139)  |
|              | WQM-3928-2123 | 3900           | 2100       | 600        |            |                |              | 2706 (2654)  |
|              | WQM-3928-2423 | 3900           | 2400       | 450        |            |                |              | 2252 (2192)  |
|              | WQM-4228-2423 | 4200           | 2400       | 600        |            |                |              | 2766 (2706)  |
|              | WQM-4228-2723 | 4200           | 2700       | 450        |            |                |              | 2312 (2244)  |
|              | WQM-4528-2723 | 4500           | 2700       | 600        |            |                |              | 2826 (2759)  |
| 2900         | WQM-3629-1823 | 3600           | 1800       | 600        |            | 2330<br>(2380) | 410<br>(360) | 2885 (2813)  |
|              | WQM-3629-2123 | 3600           | 2100       | 450        |            |                |              | 2437 (2353)  |
|              | WQM-3929-2123 | 3900           | 2100       | 600        |            |                |              | 2970 (2886)  |
|              | WQM-3929-2423 | 3900           | 2400       | 450        |            |                |              | 2522 (2426)  |
|              | WQM-4229-2423 | 4200           | 2400       | 600        |            |                |              | 3056 (2960)  |
|              | WQM-4229-2723 | 4200           | 2700       | 450        |            |                |              | 2607 (2499)  |
|              | WQM-4529-2723 | 4500           | 2700       | 600        |            |                |              | 3141 (3033)  |
| 3000         | WQM-3630-1824 | 3600           | 1800       | 600        |            | 2430<br>(2480) | 410<br>(360) | 2937 (2892)  |
|              | WQM-3630-2124 | 3600           | 2100       | 450        |            |                |              | 2463 (2410)  |
|              | WQM-3930-2124 | 3900           | 2100       | 600        |            |                |              | 3016 (2964)  |
|              | WQM-3930-2424 | 3900           | 2400       | 450        |            |                |              | 2542 (2482)  |
|              | WQM-4230-2424 | 4200           | 2400       | 600        |            |                |              | 3096 (3036)  |
|              | WQM-4230-2724 | 4200           | 2700       | 450        |            |                |              | 2622 (2554)  |
|              | WQM-4530-2724 | 4500           | 2700       | 600        |            |                |              | 3175 (3108)  |

WQC2 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙板编号                | 标志宽度<br>L (mm) | Ls<br>(mm) | Lm<br>(mm) | Lc1<br>(mm) | Lc2<br>(mm) | Hs<br>(mm)   | Hc<br>(mm) | Hc<br>(mm)   | 墙板重量<br>(kg) |
|--------------|---------------------|----------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| 2800         | WQC2-4828-0614-1514 | 4800           | 750        | 600        | 600         | 1500        | 930<br>(980) | 1400       | 310<br>(260) | 5626         |
|              | WQC2-5128-0914-1514 | 5100           | 450        | 1200       | 900         | 1500        |              |            |              | 5874         |
| 2900         | WQC2-4829-0614-1514 | 4800           | 750        | 600        | 600         | 1500        | 930<br>(980) | 1400       | 410<br>(360) | 5908         |
|              | WQC2-5129-0914-1514 | 5100           | 450        | 1200       | 900         | 1500        |              |            |              | 6176         |
| 3000         | WQC2-4830-0615-1515 | 4800           | 750        | 600        | 600         | 1500        | 930<br>(980) | 1500       | 410<br>(360) | 6053         |
|              | WQC2-5130-0915-1515 | 5100           | 450        | 1200       | 900         | 1500        |              |            |              | 6321         |

预混混凝土剪力墙外墙板

图集号 16G116-1

审图 高志强 王立施 校对 王开飞 设计 许文杰

页 A-10

## 预制混凝土剪力墙内墙板

1 《预制混凝土剪力墙内墙板》图集（以下简称15G365-2）为装配整体式剪力墙住宅预制内墙板，主要分为无洞口、固定门垛、中间门洞和刀把内墙板四大类。15G365-2不适用于高层剪力墙结构住宅的地下室、底部加强部位及相邻上一层、顶层剪力墙。

2 编号原则



表B-1 墙板编号示例表

| 墙板类型   | 示意图 | 墙板编号           | 标志宽度 | 层高   | 门宽   | 门高   |
|--------|-----|----------------|------|------|------|------|
| 无洞口内墙  |     | NQ-2128        | 2100 | 2800 | -    | -    |
| 固定门垛内墙 |     | NQM1-3028-0921 | 3000 | 2800 | 900  | 2100 |
| 中间门洞内墙 |     | NQM2-3029-1022 | 3000 | 2900 | 1000 | 2200 |
| 刀把内墙   |     | NQM3-3330-1022 | 3300 | 3000 | 1000 | 2200 |

注：1. 门洞的高度为建筑面层至洞口顶部的高度。

2. 预制内墙板类型及编号见本图集第B-3~B-4页构件索引图。

3 设计选用步骤

3.1 预制内墙板标志宽度即为构件宽度，设计人员应根据建筑平面布置图，结合15G365-2中构件尺寸，充分考虑构件标准化的原则，优先调整连接区段长度，进行预制内墙板的布置。

3.2 核对预制墙板类型及尺寸参数，核对与建筑相关的门洞口尺寸、建筑面层厚度等相关要求。

3.3 核对楼板厚度及墙板配筋等，进行地震工况下水平接缝的受剪承载力验算。

3.4 结合设备专业需求，进行电线盒位置选用，并补充其他设备孔洞及预埋管线。

3.5 补充选用设备管线预留预埋，根据工程实际情况，结合生产、施工需求，对图集中未明确的相关预埋件补充设计，并补充相关详图。

3.6 对墙板间后浇连接区段节点并进行钢筋详图设计。

4 设计原则及选用注意事项

4.1 15G365-2适用于剪力墙结构中200mm厚的预制内墙板。

4.2 应由设计单位、生产单位、施工单位协调确定吊件形式，并进行吊件核算，对构件生产脱模、施工阶段临时支撑及其相关预埋件进行复核。

4.3 15G365-2中预制内墙板水平伸出钢筋均按U形筋形式设计，若连接形式不同，需满足搭接锚固要求，并调整后浇筑尺寸。

5. 调整选用方法

5.1 通过调整后浇筑尺寸选用墙板的方法参考本图集第A部分第4.1、4.2条。

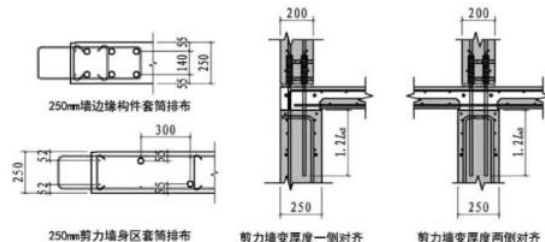
5.2 预制内墙板高度调整参本图集第A-4页第4.3、4.4条。

5.3 预制内墙板配筋调整、套筒尺寸调整方法见本图集第A-5页第4.4条。

6. 预制内墙板补充设计

6.1 预制内墙板厚度调整

15G365-2仅针对200mm的预制混凝土内墙板，当实际工程需要内墙厚度增加时，变厚度区节点做法应按图B.1进行设计。



图B.1 内叶墙板厚度变化示例

预制混凝土剪力墙内墙板

图集号 16G116-1

审核 肖明

崔明

校对 王开飞

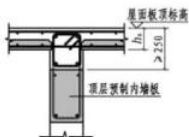
设计 许文杰

页

B-1

## 6.2 顶层墙板设计方法

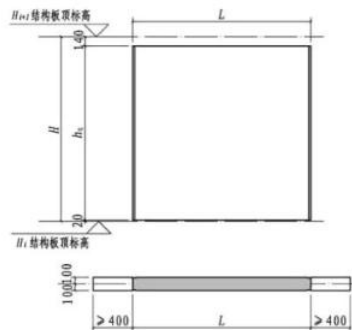
《预制内墙板》仅给出了标准层预制内墙板的构件图，顶层墙板由于需要设置水平后浇圈梁，顶层水平后浇圈梁尺寸 $h_0$ 要求不小于250mm，与标准层墙板构件尺寸有所不同，做法同本图集第A-6页第4.5.2条，相关节点见图B.2。



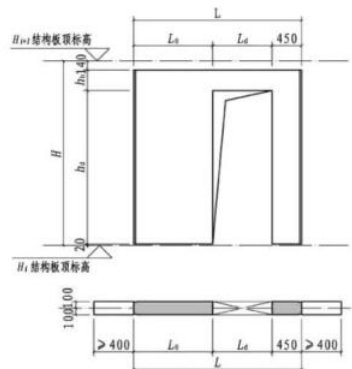
图B.2 预制内墙板顶层设计方法

## 6.3 生产、施工相关预埋件设计

预制内墙板生产、施工相关的临时支撑及预埋件，叠合楼板上预埋件与预制外墙板相同，设计方法详见本图集第A-6页第5.1。后浇段混凝土模板固定方式与预制外墙板相同，详见本图集第A-7页第5.4条。



NQ示意图



NQM1示意图

NQ 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙 板 编 号 | 标志宽度<br>L (mm) | $h_v$<br>(mm) | 墙 板 重 量<br>(kg) |
|--------------|---------|----------------|---------------|-----------------|
| 2800         | NQ-1828 | 1800           | 2640          | 2376            |
|              | NQ-2128 | 2100           | 2640          | 2772            |
|              | NQ-2428 | 2400           | 2640          | 3168            |
|              | NQ-2728 | 2700           | 2640          | 3564            |
|              | NQ-3028 | 3000           | 2640          | 3960            |
|              | NQ-3328 | 3300           | 2640          | 4356            |
|              | NQ-3628 | 3600           | 2640          | 4752            |
|              | NQ-1829 | 1800           | 2740          | 2466            |
| 2900         | NQ-2129 | 2100           | 2740          | 2877            |
|              | NQ-2429 | 2400           | 2740          | 3288            |
|              | NQ-2729 | 2700           | 2740          | 3699            |
|              | NQ-3029 | 3000           | 2740          | 4110            |
|              | NQ-3329 | 3300           | 2740          | 4521            |
|              | NQ-3629 | 3600           | 2740          | 4932            |
| 3000         | NQ-1830 | 1800           | 2840          | 2556            |
|              | NQ-2130 | 2100           | 2840          | 2962            |
|              | NQ-2430 | 2400           | 2840          | 3408            |
|              | NQ-2730 | 2700           | 2840          | 3834            |
|              | NQ-3030 | 3000           | 2840          | 4260            |
|              | NQ-3330 | 3300           | 2840          | 4686            |
|              | NQ-3630 | 3600           | 2840          | 5112            |

NQM1 选用表

| 层高<br>H (mm) | 墙 板 编 号        | 标志宽度<br>L (mm) | $L_v$<br>(mm) | $L_h$<br>(mm) | $h_v$<br>(mm) | $h_h$<br>(mm) | 墙 板 重 量<br>(kg) |
|--------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| 2800         | NQM1-2128-0921 | 2100           | 900           | 750           | 2130(2180)    | 510(460)      | 1814(1791)      |
|              | NQM1-2428-1021 | 2400           | 1000          | 950           | 2130(2180)    | 510(460)      | 2103(2078)      |
|              | NQM1-2728-0921 | 2700           | 900           | 1350          | 2130(2180)    | 510(460)      | 2606(2583)      |
|              | NQM1-2728-1021 | 2700           | 1000          | 1250          | 2130(2180)    | 510(460)      | 2499(2474)      |
|              | NQM1-3328-0921 | 3300           | 900           | 1950          | 2130(2180)    | 510(460)      | 3398(3375)      |
|              | NQM1-3328-1021 | 3300           | 1000          | 1850          | 2130(2180)    | 510(460)      | 3291(3266)      |
|              | NQM1-3628-0921 | 3600           | 900           | 2250          | 2130(2180)    | 510(460)      | 3794(3771)      |
|              | NQM1-3628-1021 | 3600           | 1000          | 2150          | 2130(2180)    | 510(460)      | 3687(3662)      |
| 2900         | NQM1-2129-0922 | 2100           | 900           | 750           | 2230(2280)    | 510(460)      | 1874(1851)      |
|              | NQM1-2429-1022 | 2400           | 1000          | 950           | 2230(2280)    | 510(460)      | 2173(2148)      |
|              | NQM1-2729-0922 | 2700           | 900           | 1350          | 2230(2280)    | 510(460)      | 2696(2673)      |
|              | NQM1-2729-1022 | 2700           | 1000          | 1250          | 2230(2280)    | 510(460)      | 2584(2559)      |
|              | NQM1-3329-0922 | 3300           | 900           | 1950          | 2230(2280)    | 510(460)      | 3518(3495)      |
|              | NQM1-3329-1022 | 3300           | 1000          | 1850          | 2230(2280)    | 510(460)      | 3406(3381)      |
|              | NQM1-3629-0922 | 3600           | 900           | 2250          | 2230(2280)    | 510(460)      | 3929(3906)      |
|              | NQM1-3629-1022 | 3600           | 1000          | 2150          | 2230(2280)    | 510(460)      | 3817(3792)      |
| 3000         | NQM1-2130-0922 | 2100           | 900           | 750           | 2230(2280)    | 610(560)      | 1979(1956)      |
|              | NQM1-2430-1022 | 2400           | 1000          | 950           | 2230(2280)    | 610(560)      | 2293(2268)      |
|              | NQM1-2730-0922 | 2700           | 900           | 1350          | 2230(2280)    | 610(560)      | 2831(2808)      |
|              | NQM1-2730-1022 | 2700           | 1000          | 1250          | 2230(2280)    | 610(560)      | 2719(2694)      |
|              | NQM1-3330-0922 | 3300           | 900           | 1950          | 2230(2280)    | 610(560)      | 3683(3660)      |
|              | NQM1-3330-1022 | 3300           | 1000          | 1850          | 2230(2280)    | 610(560)      | 3571(3546)      |
|              | NQM1-3630-0922 | 3600           | 900           | 2250          | 2230(2280)    | 610(560)      | 4109(4086)      |
|              | NQM1-3630-1022 | 3600           | 1000          | 2150          | 2230(2280)    | 610(560)      | 3997(3972)      |

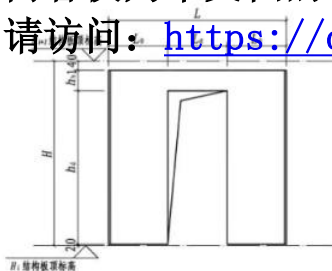
注：1. 表中表示建筑面层为50mm和100mm两种，括号内为100mm厚建筑面层相对应数值。  
2. 索引表中列出了墙板重量，计算时作时可参考此表根据具体工程核算。

预制混凝土剪力墙内墙板

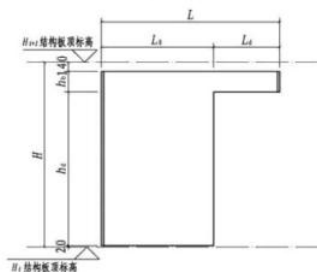
图集号 16G116-1

审核 肖明 崔明 校对 王开飞 设计 许文杰 页 B-3

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/826234045231010153>



NQM2示意图



NQM3示意图

ook118.com/8262340452

NQM2选用表

| h (mm) | L (mm)         | Ls (mm) | Ld (mm) | H (mm) | h1 (mm)     | h2 (mm)   |             |
|--------|----------------|---------|---------|--------|-------------|-----------|-------------|
| 2800   | NQM2-2128-0921 | 2100    | 900     | 600    | 2130 (2180) | 510 (460) | 1814 (1791) |
|        | NQM2-2428-0921 | 2400    | 900     | 750    | 2130 (2180) | 510 (460) | 2210 (2187) |
|        | NQM2-2428-1021 | 2400    | 1000    | 700    | 2130 (2180) | 510 (460) | 2103 (2078) |
|        | NQM2-3028-0921 | 3000    | 900     | 1050   | 2130 (2180) | 510 (460) | 3002 (2979) |
|        | NQM2-3028-1021 | 3000    | 1000    | 1000   | 2130 (2180) | 510 (460) | 2895 (2870) |
|        | NQM2-3328-0921 | 3300    | 900     | 1200   | 2130 (2180) | 510 (460) | 3398 (3375) |
| 2900   | NQM2-3328-1021 | 3300    | 1000    | 1150   | 2130 (2180) | 510 (460) | 3291 (3266) |
|        | NQM2-2129-0922 | 2100    | 900     | 600    | 2230 (2280) | 510 (460) | 1874 (1851) |
|        | NQM2-2429-0922 | 2400    | 900     | 750    | 2230 (2280) | 510 (460) | 2285 (2262) |
|        | NQM2-2429-1022 | 2400    | 1000    | 700    | 2230 (2280) | 510 (460) | 2173 (2148) |
|        | NQM2-3029-0922 | 3000    | 900     | 1050   | 2230 (2280) | 510 (460) | 3107 (3084) |
|        | NQM2-3029-1022 | 3000    | 1000    | 1000   | 2230 (2280) | 510 (460) | 2995 (2970) |
| 3000   | NQM2-3329-0922 | 3300    | 900     | 1200   | 2230 (2280) | 510 (460) | 3518 (3495) |
|        | NQM2-3329-1022 | 3300    | 1000    | 1150   | 2230 (2280) | 510 (460) | 3406 (3381) |
|        | NQM2-2130-0922 | 2100    | 900     | 600    | 2230 (2280) | 610 (560) | 1979 (1956) |
|        | NQM2-2430-0922 | 2400    | 900     | 750    | 2230 (2280) | 610 (560) | 2405 (2382) |
|        | NQM2-2430-1022 | 2400    | 1000    | 700    | 2230 (2280) | 610 (560) | 2293 (2268) |
|        | NQM2-3030-0922 | 3000    | 900     | 1050   | 2230 (2280) | 610 (560) | 3257 (3234) |
|        | NQM2-3030-1022 | 3000    | 1000    | 1000   | 2230 (2280) | 610 (560) | 3145 (3120) |
|        | NQM2-3330-0922 | 3300    | 900     | 1200   | 2230 (2280) | 610 (560) | 3683 (3660) |
|        | NQM2-3330-1022 | 3300    | 1000    | 1150   | 2230 (2280) | 610 (560) | 3571 (3546) |

1010153

| NQM3选用表   |                        |                                |                        |                        |                        |              |             |
|-----------|------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|-------------|
| h<br>(mm) | h <sub>1</sub><br>(mm) | 轴线尺寸<br>L <sub>s</sub><br>(mm) | L <sub>d</sub><br>(mm) | h <sub>d</sub><br>(mm) | h <sub>1</sub><br>(mm) | 增板重量<br>(kg) |             |
| 2800      | NQM3-1828-0921         | 1800                           | 900                    | 900                    | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 1418 (1395) |
|           | NQM3-2128-0921         | 2100                           | 900                    | 1200                   | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 1814 (1791) |
|           | NQM3-2428-0921         | 2400                           | 900                    | 1500                   | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 2210 (2187) |
|           | NQM3-2728-0921         | 2700                           | 900                    | 1800                   | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 2606 (2583) |
|           | NQM3-3028-0921         | 3000                           | 900                    | 2100                   | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 3002 (2979) |
|           | NQM3-3328-0921         | 3300                           | 900                    | 2400                   | 2130 (2180)            | 510 (460)    | 3398 (3375) |
| 2900      | NQM3-1829-0922         | 1800                           | 900                    | 900                    | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 1463 (1440) |
|           | NQM3-2129-0922         | 2100                           | 900                    | 1200                   | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 1874 (1851) |
|           | NQM3-2429-0922         | 2400                           | 900                    | 1500                   | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 2285 (2262) |
|           | NQM3-2729-0922         | 2700                           | 900                    | 1800                   | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 2696 (2673) |
|           | NQM3-3029-0922         | 3000                           | 900                    | 2100                   | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 3107 (3084) |
|           | NQM3-3329-0922         | 3300                           | 900                    | 2400                   | 2230 (2280)            | 510 (460)    | 3518 (3495) |
| 3000      | NQM3-1830-0922         | 1800                           | 900                    | 900                    | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 1553 (1530) |
|           | NQM3-2130-0922         | 2100                           | 900                    | 1200                   | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 1979 (1956) |
|           | NQM3-2430-0922         | 2400                           | 900                    | 1500                   | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 2405 (2382) |
|           | NQM3-2730-0922         | 2700                           | 900                    | 1800                   | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 2831 (2808) |
|           | NQM3-3030-0922         | 3000                           | 900                    | 2100                   | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 3257 (3234) |
|           | NQM3-3330-0922         | 3300                           | 900                    | 2400                   | 2230 (2280)            | 610 (560)    | 3683 (3660) |

注：1. 表中表示建筑面层为50mm和100mm两种，括号内为100mm厚建筑面层相应数值。  
2. 索引表中列出了墙板重量，计算吊作时可参考此表根据具体工程核算。

预制混凝土剪力墙内墙板

图集号 16G116-1

审核 肖明 崔明 校对 王开飞 设计 许文杰

页 B-4