



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

墙体

概 述

主讲：邓辉

# 任务提示

- 砌体结构房屋中，墙体是主要**承重**构件，同时也是**围护分隔**构件。其他结构体系中可能是承重构件，也可能是**围护分隔**构件。合理选材和构造意义重大。
- 本节让我们一起了解**墙体的作用、应满足的要求、分类、墙体承重体系或方案、砖墙组成与材料、组砌与墙厚**等，初步认识墙体。

# 目录



在线开放课程

1. 墙体的作用
2. 墙体应满足的要求
3. 墙体分类
4. 墙体承重体系或方案
5. 砖墙组成与材料
6. 砖墙组砌与墙厚

# 1. 墙体的作用

- 承重：自重、楼屋面荷载、风雪、地震作用
- 围护：围合外空、抵御风霜雨雪；防辐射噪音
- 分隔：分隔内空
- 装饰

来自相关国考问题：

1. 下列既是承重又是围护墙的是（ ? ）

A、内隔墙 B、外承重墙 C、幕墙 D、女儿墙

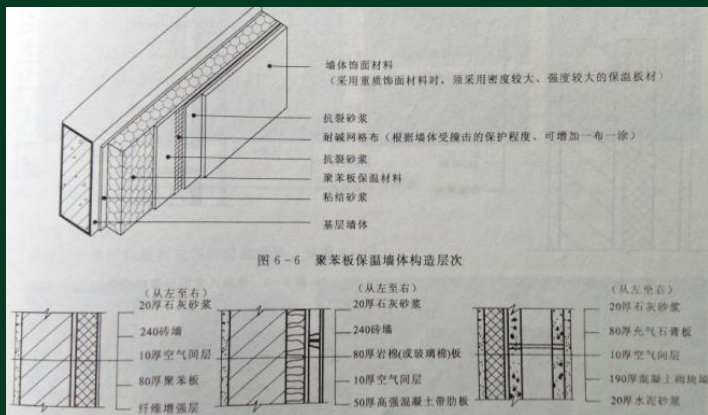
答：

注意结合墙体分类理解各类墙体作用——

## 2. 墙体应满足的要求

- 有足够强度和稳定性，满足抗震要求——安全；
- 满足热工要求；  
保温、隔热  
防凝结水：可在高温侧设隔汽层
- 隔声；
- 防火；
- 合理选材，质轻价廉；
- 适应工业化。

由块材和砌筑砂浆共同确定，块材的强度是主因，如“墙体材料MU10+M5”



# 3. 墙体分类

## ● 按材料

砖墙

土坯

石

加气混凝土

陶粒混凝土

钢筋混凝土——高层



# 3. 墙体分类

## ● 按位置：

内（分隔、承重、非承重）

外（围护、承重、非承重）

纵

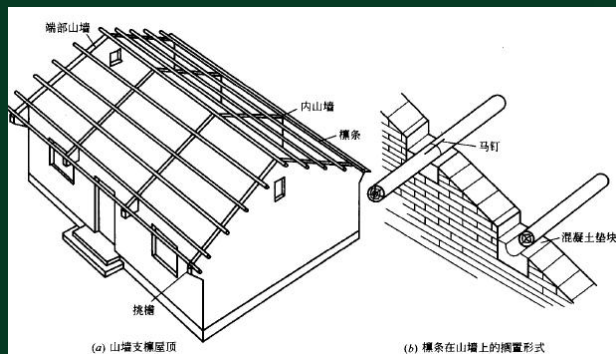
横

山墙—要与硬山墙区别

## ➤ 问题延伸：

✓ 山墙与硬山墙区别？

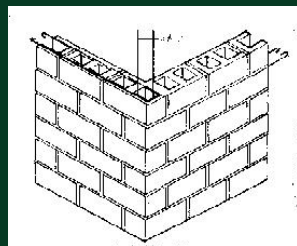
✓ 砌体结构、框架结构内  
外墙作用？ 承重围护分隔



# 3. 墙体分类

## ● 按构造分

实体墙：单一块材砌筑



空体墙：单一材料砌筑的空斗墙



复合墙：如砖墙、钢筋混凝土墙+  
保温板材复合





# 3. 墙体分类

## ● 按施工方法分

块材：砖、石、砌块

板材：空心条板

板筑：现浇钢筋混凝土墙



# 3. 墙体分类

## ● 按受力分：（重点概念）

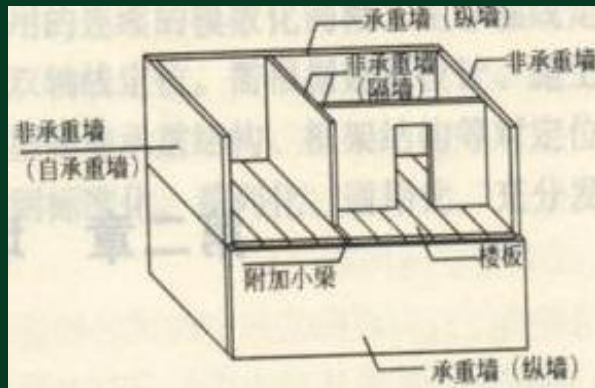
承重墙：除承受自重外还承受楼屋面荷载的墙

非承重墙：仅承受自重的墙

自承重（砌体、剪力墙结构）

隔墙（KJ中又称填充墙）

幕墙：石材、玻璃、铝板



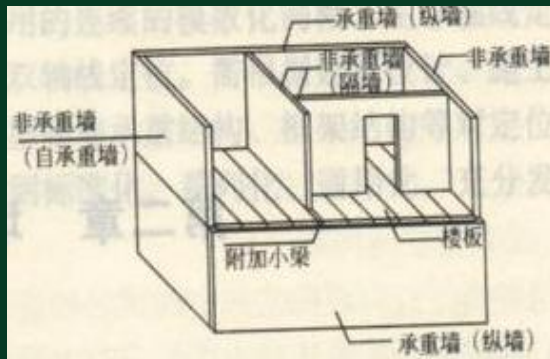
# 3. 墙体分类

## ● 按受力分：（重点概念）

### ➤ 自承重与隔墙的本质区别：

✓ 前者属主体结构组成部分-不可拆，后者不属-需要可拆；

✓ 前者可n层高，一般设基础，自重传至基础，后者仅一层高一般不设基础，荷载传至各楼层板或梁。



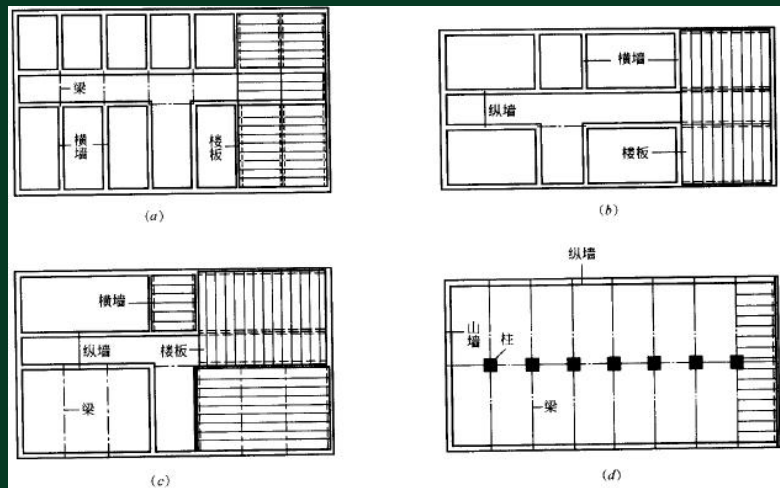
# 4. 墙体承重体系或方案

- 承重体系或方案

横墙承重

纵墙承重

纵横墙混合承重



- 承重各自特点？

一墙间距、刚度、抗震、平面空间、适用

- 据抗震规范优选用横墙、纵横墙混合承重方案

# 4. 墙体承重体系或方案

## ● 承重方案与体系小议

➤ 承重方案与体系重要基于预制楼板-?

--单向板

➤ 用现浇楼板，基本属于纵横墙混合承重体系-?

--绝大多数现浇板为双向板。

--? --答案见楼板层

# 5. 砖墙组成与材料

- 组成：

块材（砖）+砂浆，如MU10+M7.5

注：强度等级用代号+参数表示

MU-砖、M-砂浆、C-混凝土

参数值为相应强度值（MPa）



+



=



# 5. 砖墙组成与材料

## ● 材料

### ➤ 砖：

烧结砖：粘土、页岩、煤矸石等砖。分：

烧结普通（实心）砖：240\*115\*53

烧结多孔砖：240\*115\*90

蒸压砖：灰砂砖、粉煤灰砖：240\*115\*53

还有其他规格砖

强度等级：MU30、MU25、MU20、MU15和MU10



# 5. 砖墙组成与材料

砂浆：

由：  
胶结材料：水泥、石灰、石膏等  
水  
细骨料：天然砂、细矿渣等 } 组成



常用砌筑砂浆：

水泥砂浆：水泥+砂+水组成；特点、适用…

石灰砂浆：石灰膏砂水组成；特点、适用…

混合砂浆：水泥+石灰膏+砂+水组成；

特点、适用…

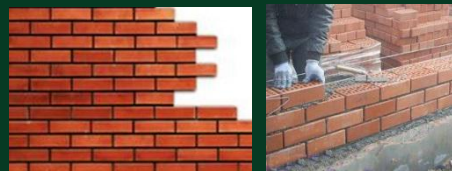
砂浆强度等级：M15/10/7.5/5/2.5



# 6. 砖墙组砌与墙厚

- 组砌：即块材在墙中的排列方式。要求：  
横平竖直、上下错缝（ $\leq 60$ ）、内外搭接、砂浆饱满。

- 组砌方法：--参下片图



全顺法：仅适于半砖墙； 半砖墙

一顺一丁；

多顺一丁（三顺、五顺一丁）

顺丁相间（梅花丁、十字丁）

一砖及以上  
砖墙

两平一侧

18砖墙

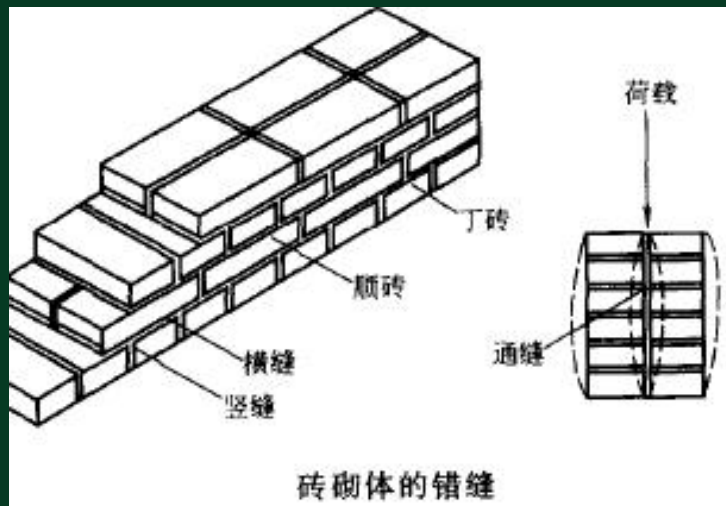
顺砖：砖长顺墙长方向；

丁砖：砖长垂直墙长方向



# 6. 砖墙组砌与墙厚

## 组砌示意



效果：十字丁 > 一顺一丁 > 三顺一丁 > 五顺一丁



## 6. 砖墙组砌与墙厚

### 组砌示意



这片墙砌筑合格吗？何问题？

24墙裂为两个12墙受力有何影响？

不同组砌性能简析：

砂浆湿作，凝固时易裂缝，受压时较砖块性能差， $\geq 240$ 墙必须丁砖拉结；

选材：块材 $\geq$ 砂浆强度。

性能：十字丁 $\geq$ 一顺 $\geq$ 三顺 $\geq$ 五顺

## 6. 砖墙组砌与墙厚

### ● 常用砖墙厚度—注意关联定位轴线

称谓	设计与构造 (mm)	工程量计算 (mm)	轴线
半砖墙、12墙、 120墙	120	115	60+60
一砖墙、24墙、 240墙	240	240	120+120
一砖半墙、36 墙、360墙/37 墙、370墙	360/370	365	180+180、 120+240/ 185+185、 120+250

# 小结

1. 墙体作用与要求
2. 墙体分类
3. 承重体系与方案
4. 材料、组砌与墙厚

- **学习建议：**结合工作实践和生活实际，关注不同墙体；结合参考教材和网络课程，认识墙体作用与分类—尤其按受力分类，熟悉墙体材料、单块砖尺寸、墙厚，了解组砌方法、承重体系或方案。



再见！