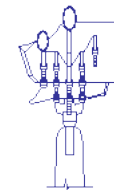
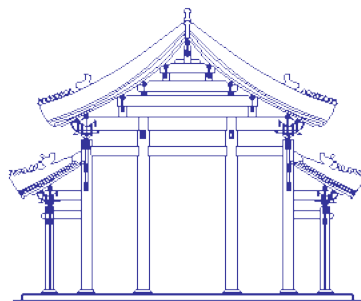




建筑构造选型

Architecture Configuration

土木工程学院



第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与“混合构造”

1、 多层砌体与混合构造的材料

- 砌体构造：是把块材（砖、石、混凝土砌块）用灰浆经过人工砌筑而成。
- 砌体材料的优点：
 - 1) 耐火、保温、隔声和抗腐蚀性能好；
 - 2) 很好的大气稳定性；
 - 3) 生产和施工简朴；
 - 4) 造价低，比较经济。

第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

1、 多层砌体与混合构造的材料

■ 缺陷：

- 1) 自重大；
- 2) 强度低；
- 3) 抗震差。

■ 分类：无筋砌体和配筋砌体两种

■ 混合构造：

砌体作为竖向承重构造（墙），其他材料（钢筋混凝土或者木构造）构成水平方向承重构造（楼盖），构成的房屋构造。

第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

2、多层混合构造的构造布置方案

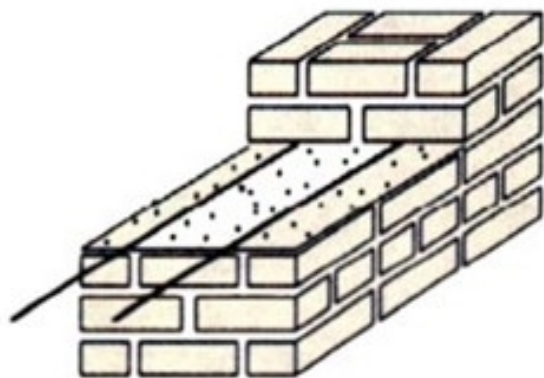


图12-1-1 墙体灰缝

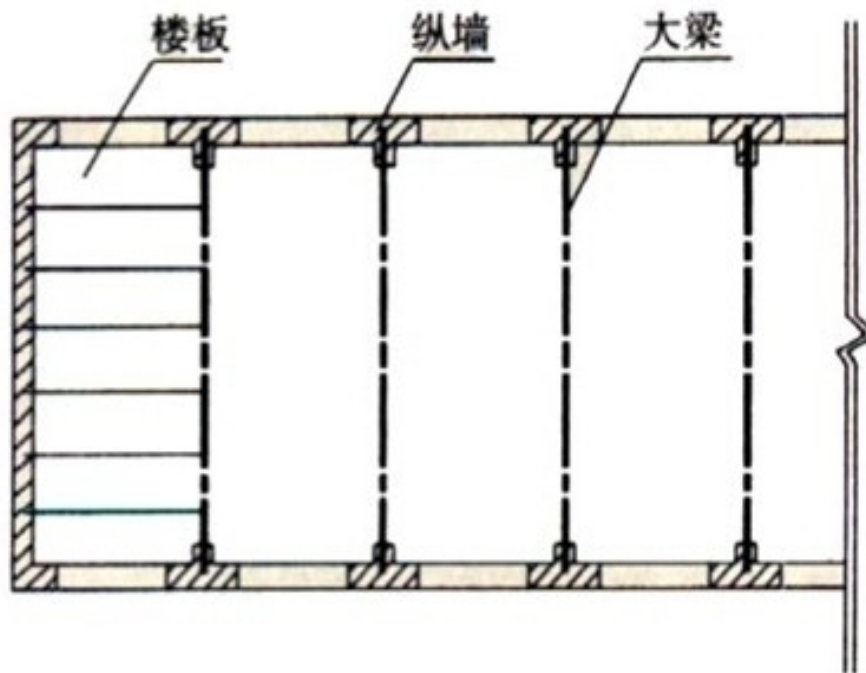


图12-1-2 纵墙承重体系

第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

2、 多层混合构造的构造布置方案

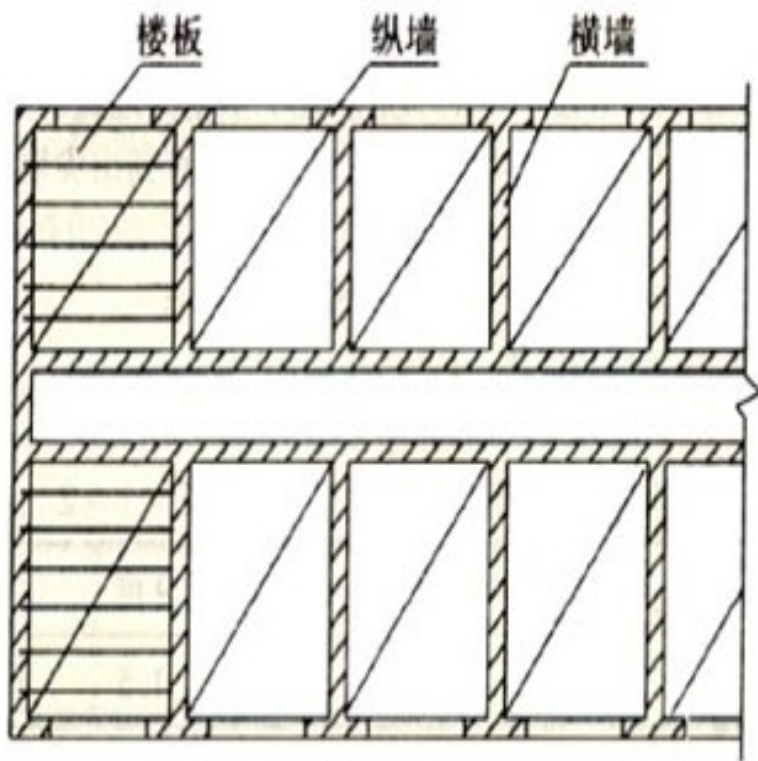


图12-1-3 横墙承重体系

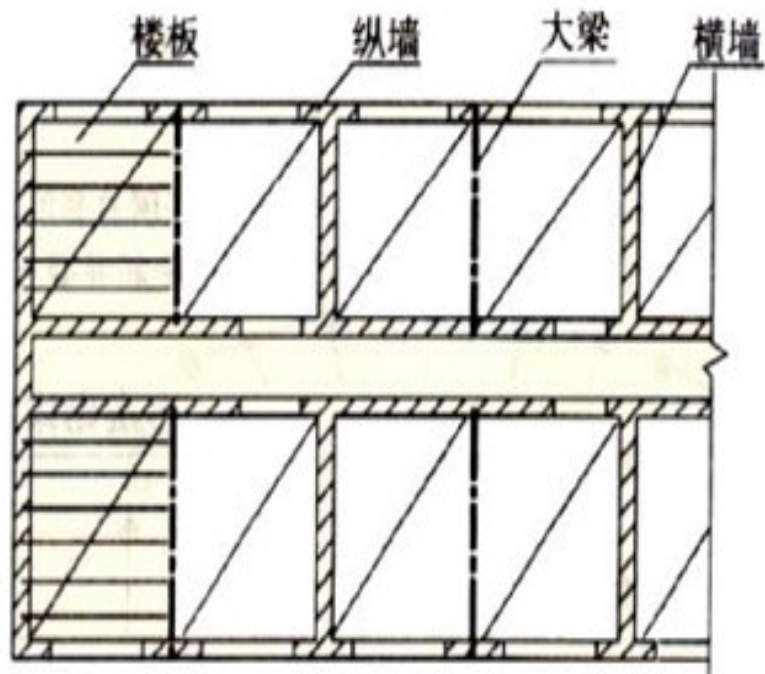
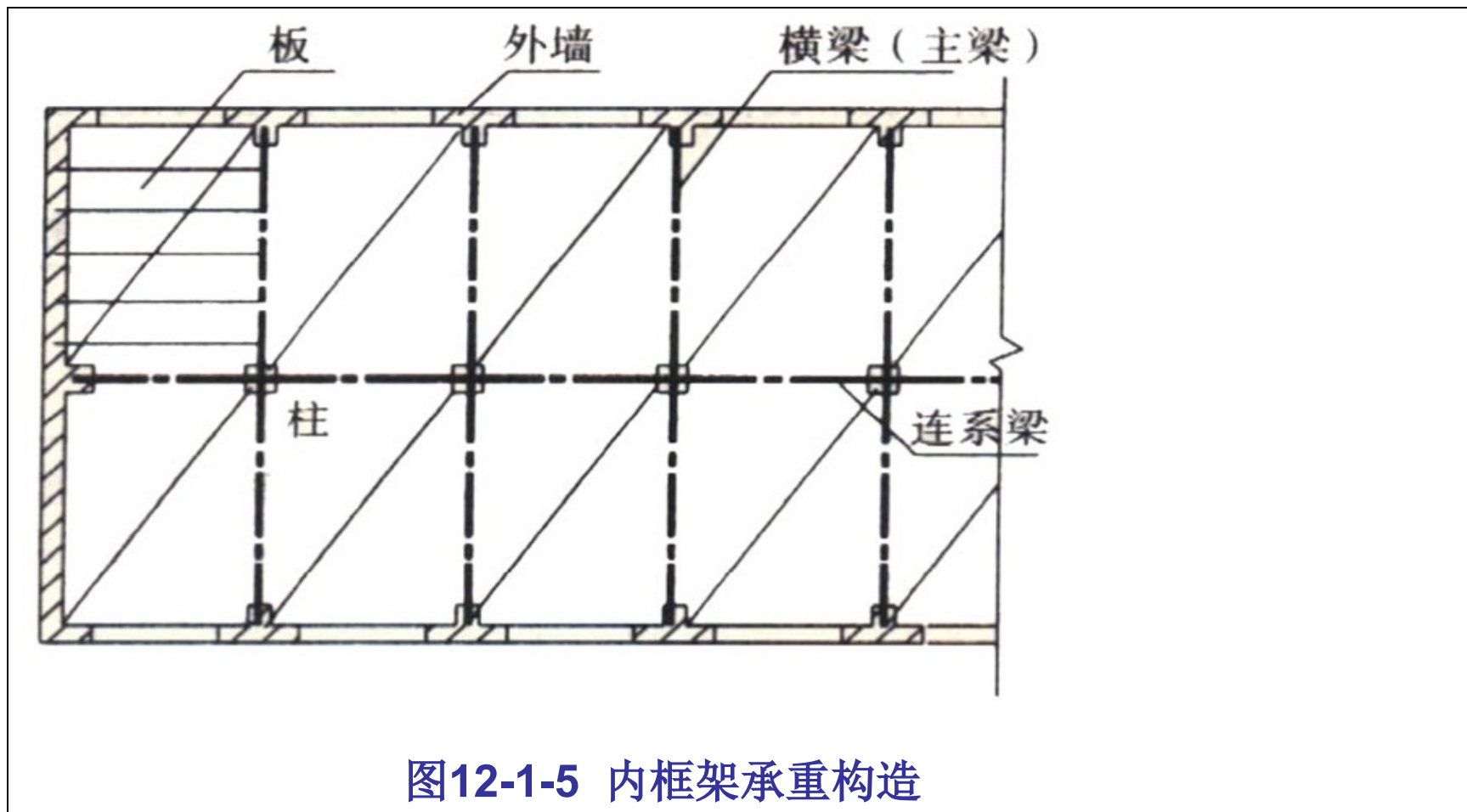


图12-1-4 纵横墙承重体系

第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

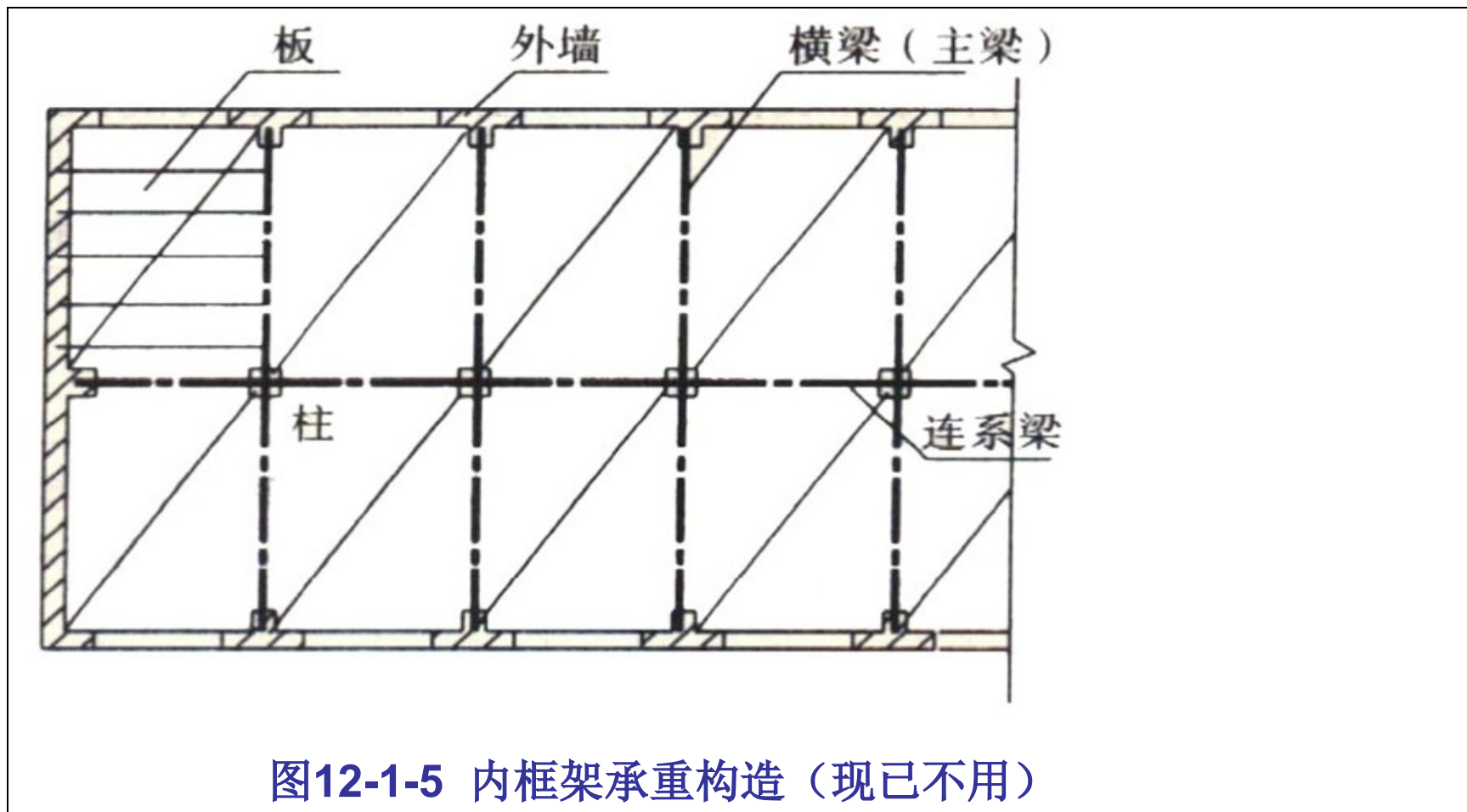
2、多层混合构造的构造布置方案



第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

2、 多层混合构造的构造布置方案



第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

2、多层混合构造的构造布置方案

各方案优缺点：

- 纵墙承重体系：墙少、自重轻、刚度较差、抗震性能较差、楼面梁用料多
- 横墙承重体系：空间布置不灵活、刚度大、抗震性能好、墙体多、自重大、楼面材料较省、构造简朴、施工以便
- 纵横墙承重体系：空间布置优于横墙承重体系、刚度和抗震性能介于两者间、自重和用材介于两者间
- 内空间承重体系：因其抗震性能极差，现已不允许使用
- 应优先采用横墙承重体系或纵横墙承重方案

第12章 多层建筑构造

12.1 多层砌体与混合构造

2、多层混合构造的构造布置方案

砌体构造的限制：

- a) 规则性限制：如墙体开洞率不不小于**50%**
- b) 层数和总高度限值：如7度时，**24m**和**7层**
- c) 高宽比限值：如7度时为**2.5**
- d) 抗震横墙间距限制：如7度时现浇楼屋盖不不小于**15m**
- e) 局部尺寸限值：如7度窗间墙最小宽度不不小于**1m**
- f) 加设构造柱、圈梁的限制：根据烈度、高度等详细要求
- g) 拉结筋限制：墙体四角、内外墙交接部位、非承重墙
- h) 材料强度限制：如砌筑砂浆强度不不小于**M5.0**

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.1 框架构造构成

■ 竖向柱、水平横梁、节点刚接

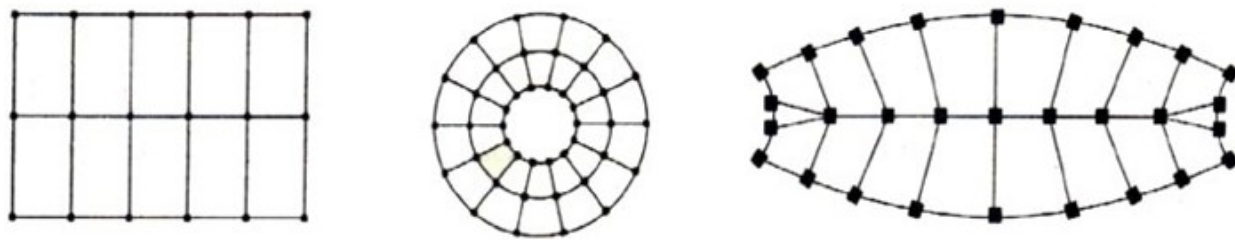


图12-2-1 框架梁柱布置

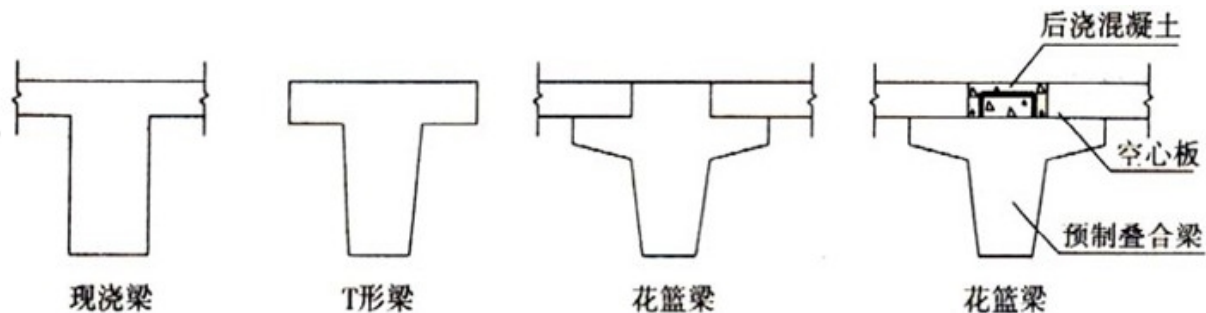


图12-2-2 框架梁截面形式

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.2 框架构造分类

- 框架构造按所用材料的不同,可分为钢框架和钢筋混凝土框架。
- 钢筋混凝土框架构造按施工措施不同可分为整体式、半现浇式、装配式和装配整体式等。
 - 1) 整体式框架即梁、柱、楼盖全部在现场浇筑。它的整体性和抗震性能好,这是它突出的优点,其缺陷是现场施工工作量大,并需大量的模板。在地震区,应以现浇框架为首选。
 - 2) 半现浇式框架即框架梁柱现浇、梁板预制或柱现浇、梁板预制。节省模板、提升效率。

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.2 框架构造分类

3) 装配式框架是指梁、柱、板均为预制，现场只进行装配。整体性差、抗震能力弱、不宜在地震区使用。

4) 装配整体式框架是指梁、柱、板均为预制，吊装就位后，焊接或绑扎节点区钢筋，并在现场浇捣混凝土，形成整体节点。具有良好的整体性和抗震性能、现场工作量小、用钢量小。

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.3 框架构造的布置

■ 1) 柱网的布置

(1) 应满足生产工艺流程的要求

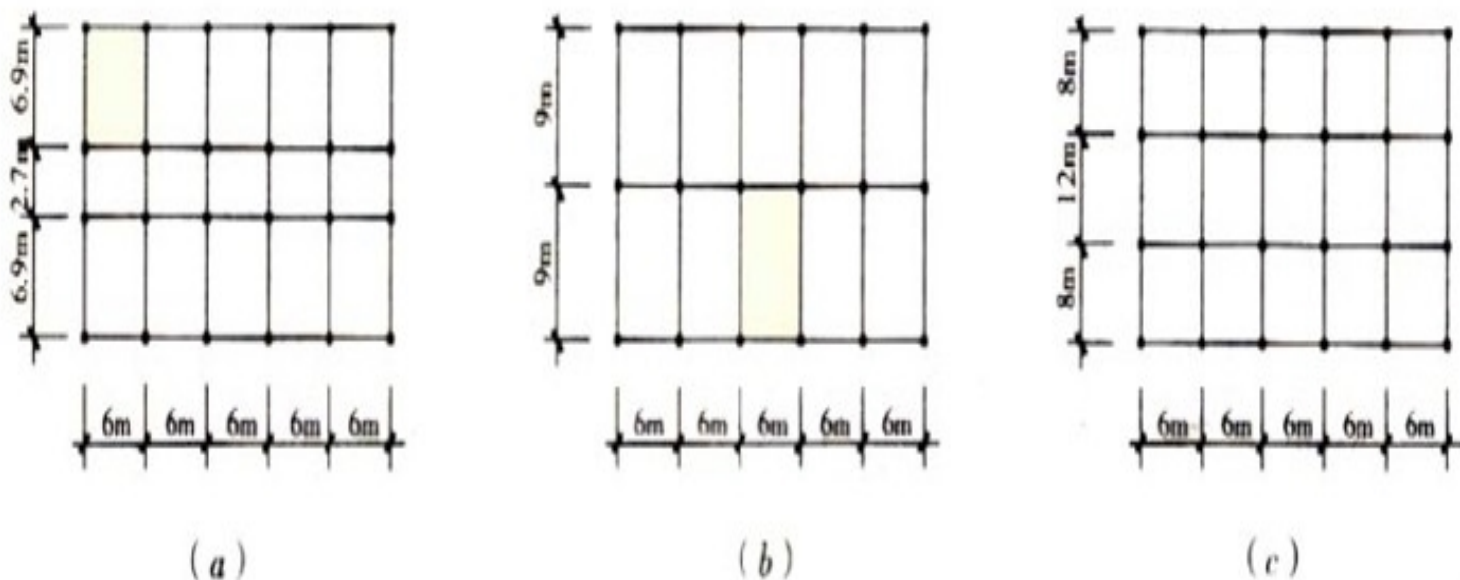


图12-2-3 多层工业厂房中的柱网布置

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.3 框架构造的布置

(2) 应满足建筑平面的布置要求

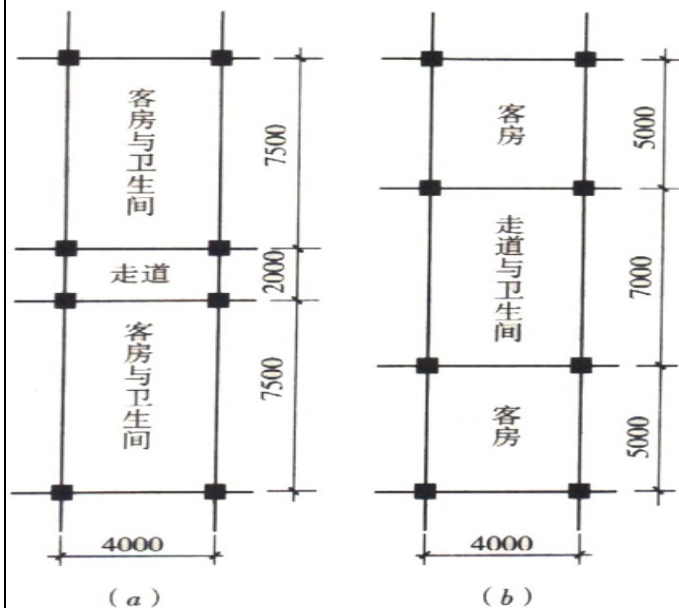


图12-2-4 多层旅馆建筑的柱网布置

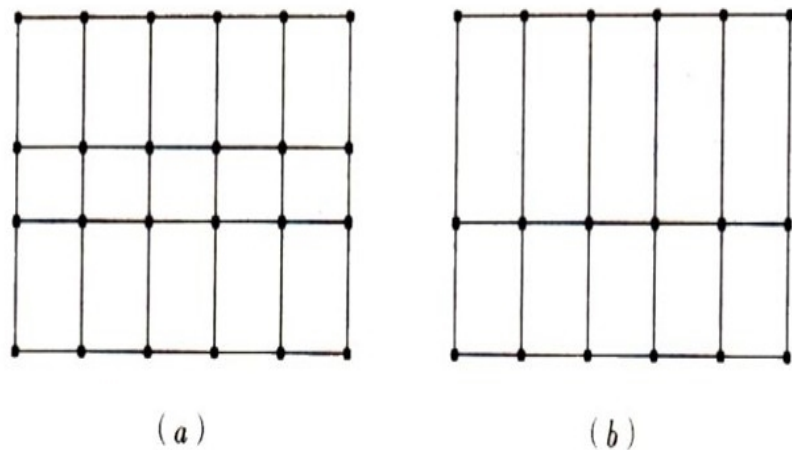


图12-2-5 多层办公楼建筑中的柱网布置

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.3 框架构造的布置

(3) 柱网布置要使构造受力合理

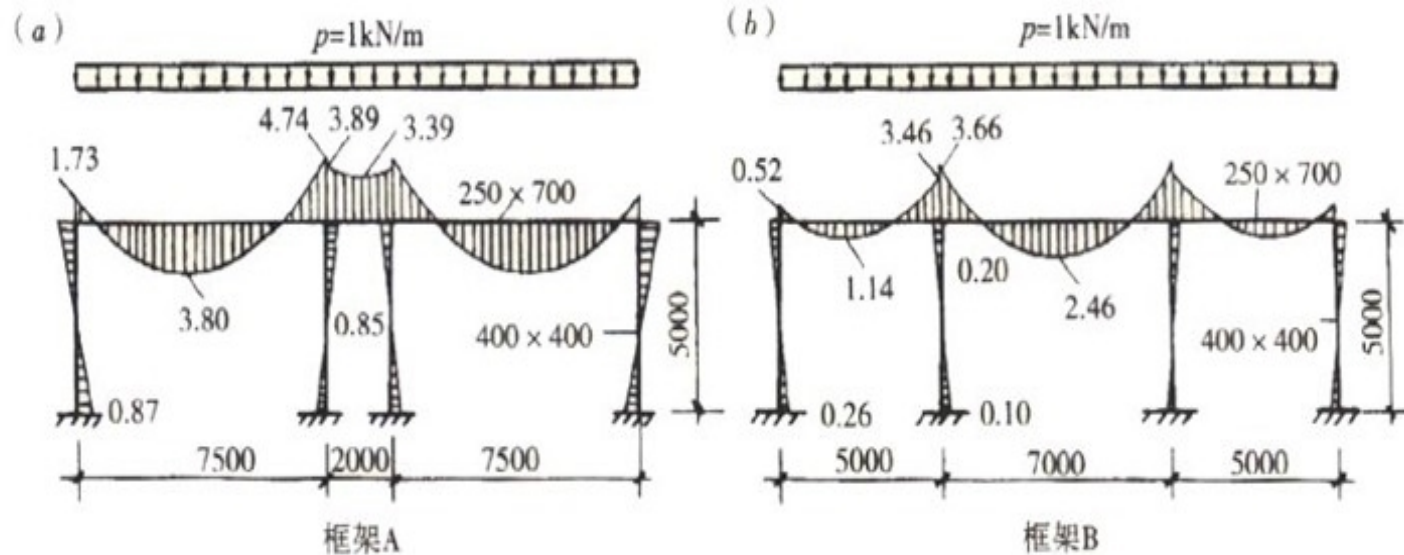


图12-2-6 框架构造在竖向荷载作用下的弯矩图

(4) 柱网布置应使施工以便、加紧施工进度、降低造价。

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

12.2.3 框架构造的布置

■ 2) 承重框架的布置

a. 横向框架承重方案

b. 纵向框架承重方案

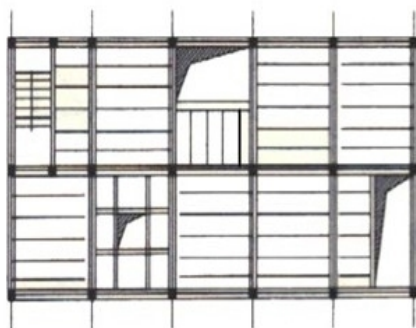
c. 纵横向混合承重方案



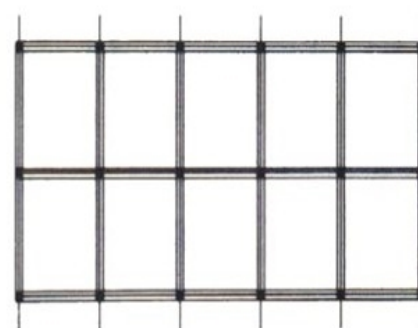
(a)



(b)



(c)



(d)

图12 -2-7 承重框架的布置

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

框架构造的受力特点

■ 1)一般框架的受力特点 ---计算控制截面

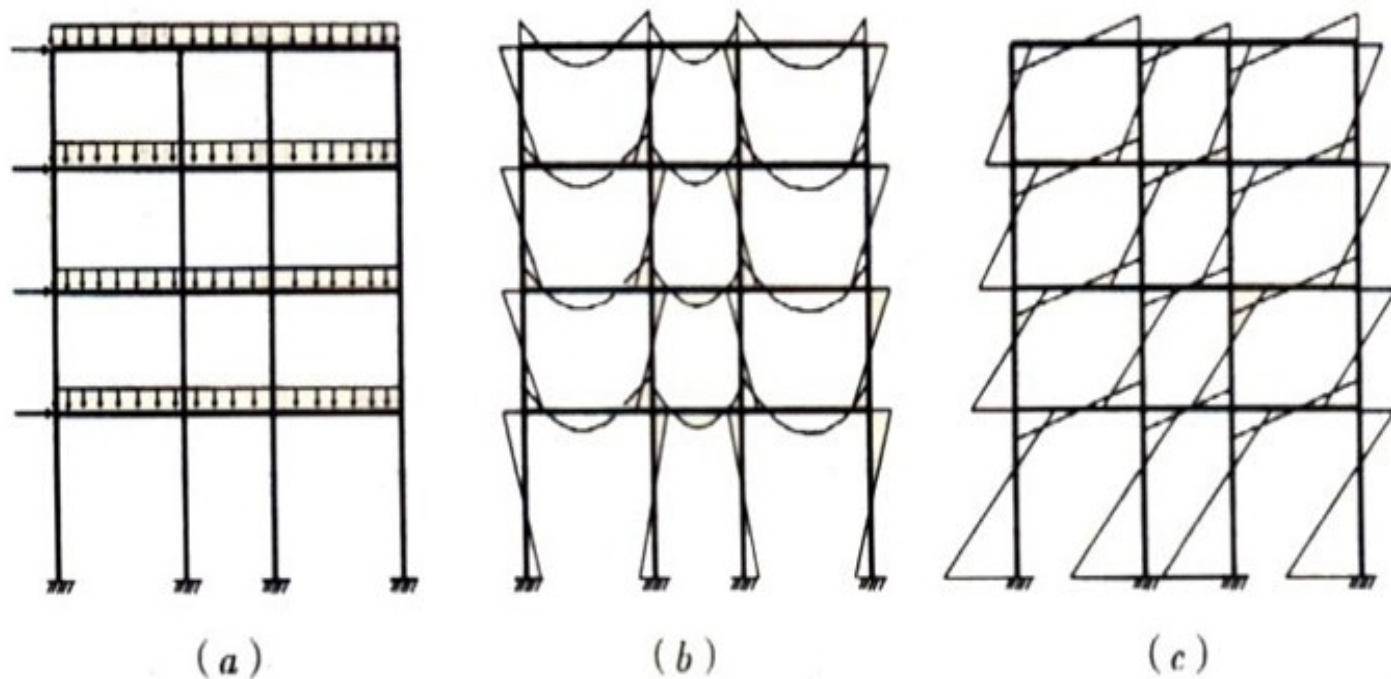


图12-2-8 框架构造的受力特点

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

框架构造的受力特点

- 2) 底层大空间框架的受力特点—转换大梁、刚度变化
- 3) 带小塔楼框架的受力特点—鞭梢效应

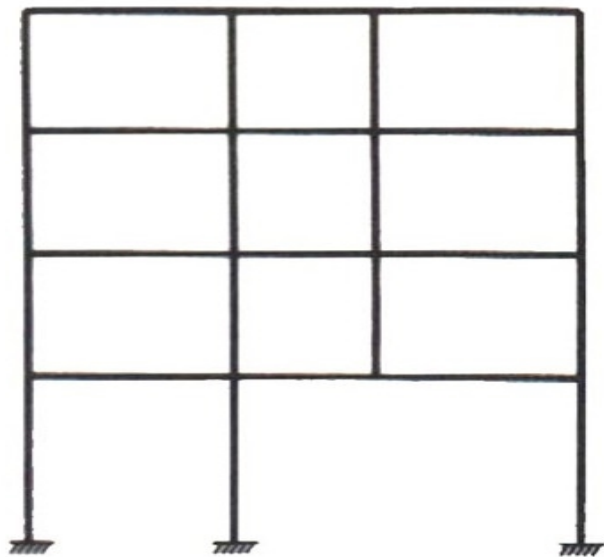


图12-2-9 底层抽柱的框架构造

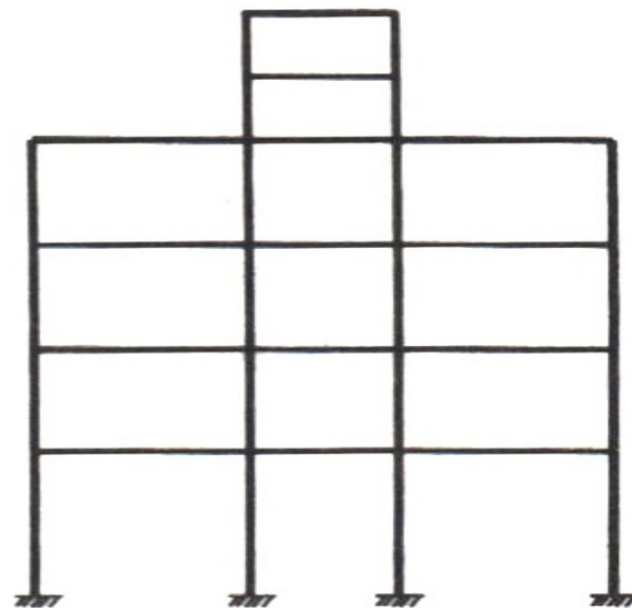


图12-2-10 带小塔楼的框架构造

第12章 多层建筑构造

12.2 多层框架构造

框架构造的受力特点

■ 4) 错层框架构造的受力特点—短柱、脆性剪切破坏

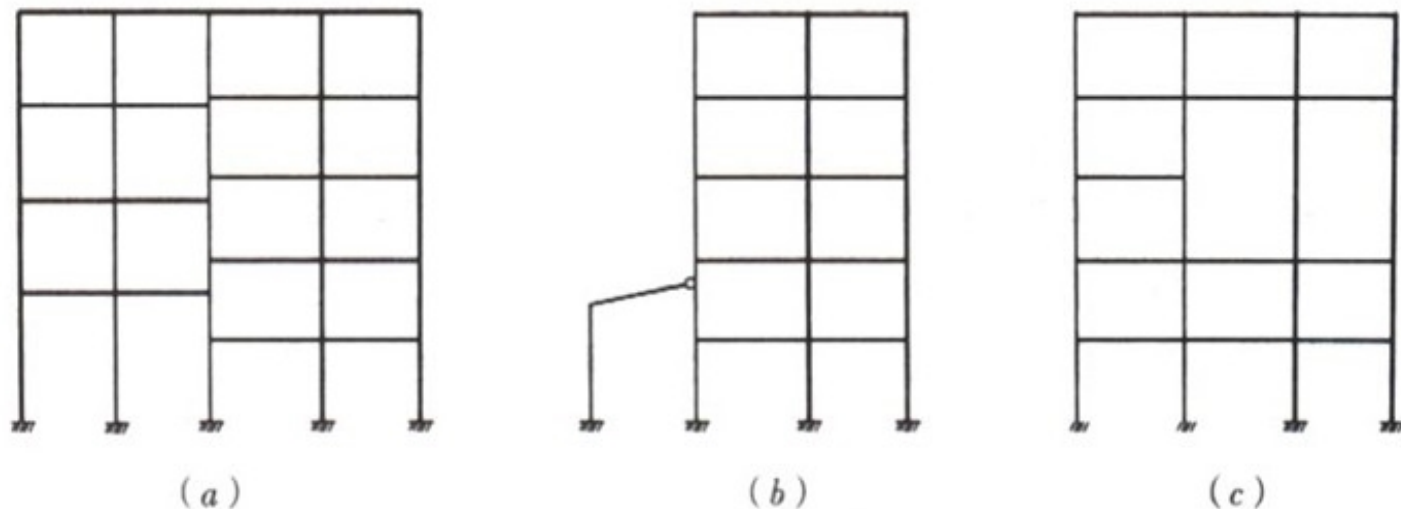


图12-2-11 错层框架构造

第12章 多层建筑构造

12.3 多层框架构造

12.3.1 井格梁楼盖构造

■ 梁高两个方向高度相等，一般等间距布置

■ 布置：正交正放

正交斜放、斜交斜放

■ 优点：刚度大、美观、平整、梁截面小、受力合理

■ 支承：四角柱支承、
周围墙支承

■ 合用：长短边比不大于1.5

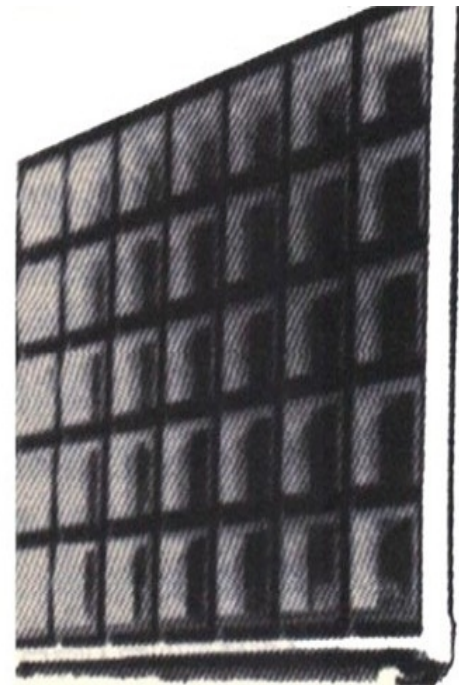
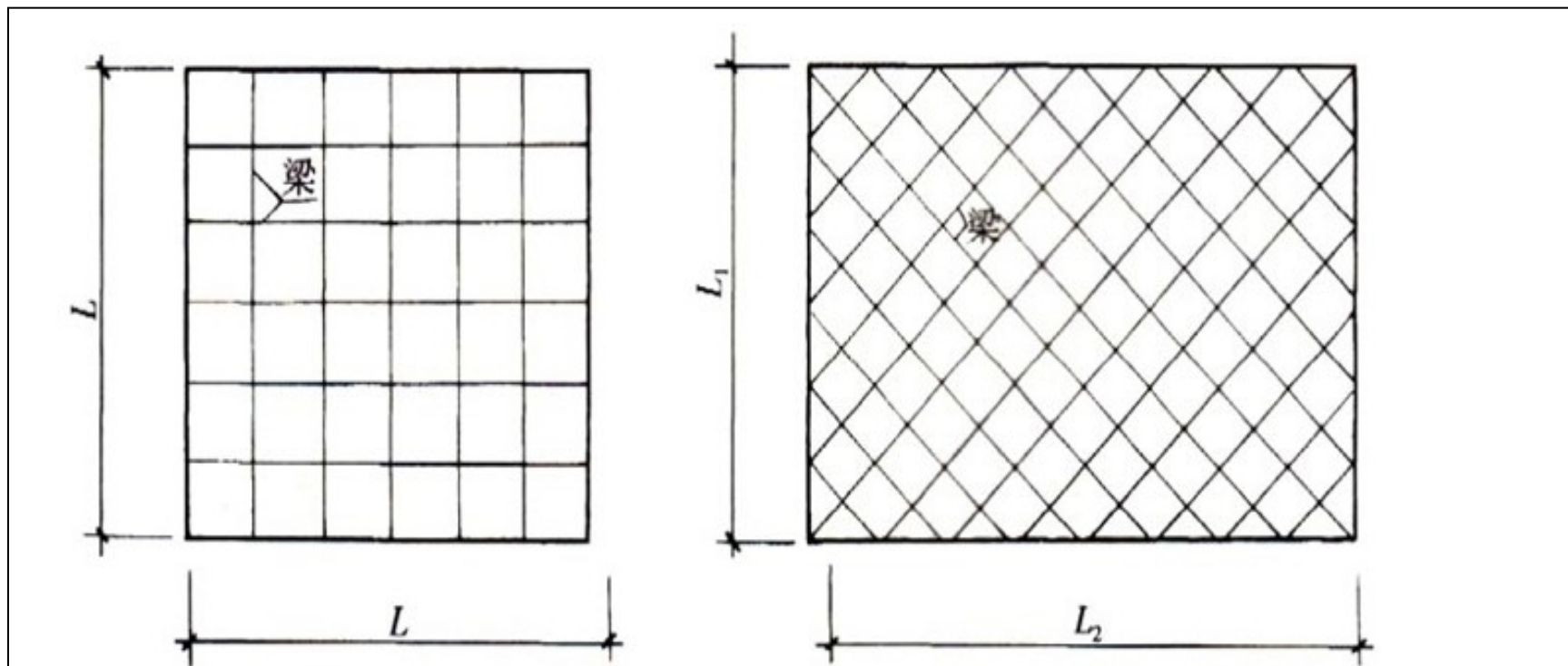


图12-3-1 井格梁构造

第12章 多层建筑构造

12.3 井格梁楼盖构造

12.3.1 井格梁楼盖构造布置



(a)

(b)

图12-3-2 井格梁构造布置

布置：正交正放、正交斜放、斜交斜放

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/298025050013006137>