



# 2019注册消防工程师资格考试

## 《消防安全技术实务》

导学课程

主讲：宿吉南





# 一、注册消防工程师考试时间及题型

- 1 注册消防工程师考试时间及题型
- 2 注册消防工程师考试报考条件
- 3 注册消防工程师考试特点分析
- 4 注册消防工程师考试备考策略
- 5 精讲课程举例





# 一、注册消防工程师考试时间及题型

考试日期	考试时间	考试科目
11月9日	9:00-11:30	《消防安全技术实务》
	14:00-16:30	《消防安全技术综合能力》
11月10日	9:00-12:00	《消防安全案例分析》

考试科目	考试时间	题型题量	分值	合格标准
消防安全技术实务	2.5小时	单选80题 多选20题	120分	72分
消防安全技术综合能力	2.5小时	单选80题 多选20题	120分	72分
消防安全案例分析	3小时	客观题2道 主观题4道	120分	72分





## 二、注册消防工程师考试报考条件

### 消防工程师报考条件：

工作年限 (专业工作年限)  学历	专业			
	消防工程专业	相关专业	其他专业	
博士学历或者学位	0 (1)	0 (2)	0 (3)	
硕士学历/学位	2 (1)	3 (2)	4 (3)	
含消防工程专业在内的 双学士学位或者研究生班毕业	3 (2)	4 (3)	5 (4)	
本科学历/学位	4 (3)	5 (4)	6 (5)	
大专学历	6 (4)	7 (5)	8 (6)	





## 三、注册消防工程师考试特点分析

1. 证书价值高，”钱“景光明——我们考试的动力
2. 专业性强：专业名词、术语、专业设备、设施、系统等晦涩难懂，想自学通过考试基本没戏（尤其对于非本专业学员、零基础学员）。
3. 记忆内容繁杂：消防考试不像其他类的执业资格考试（比如住建部的注册建造师、注册造价师等）理解的内容仅占不到40%，记忆的内容60%以上。——找技巧/找规律





### 三、注册消防工程师考试特点分析

4. **题目的综合性强**：在教材上直接就能找到答案的“填空式”的选择题极少，85%以上的题目考核的都是综合题，拿技术实务课程来说，卷面上直接能在教材找到答案的题目也就10-15题，其他的每个选择题都是综合了2个以上的考点，综合性极强。





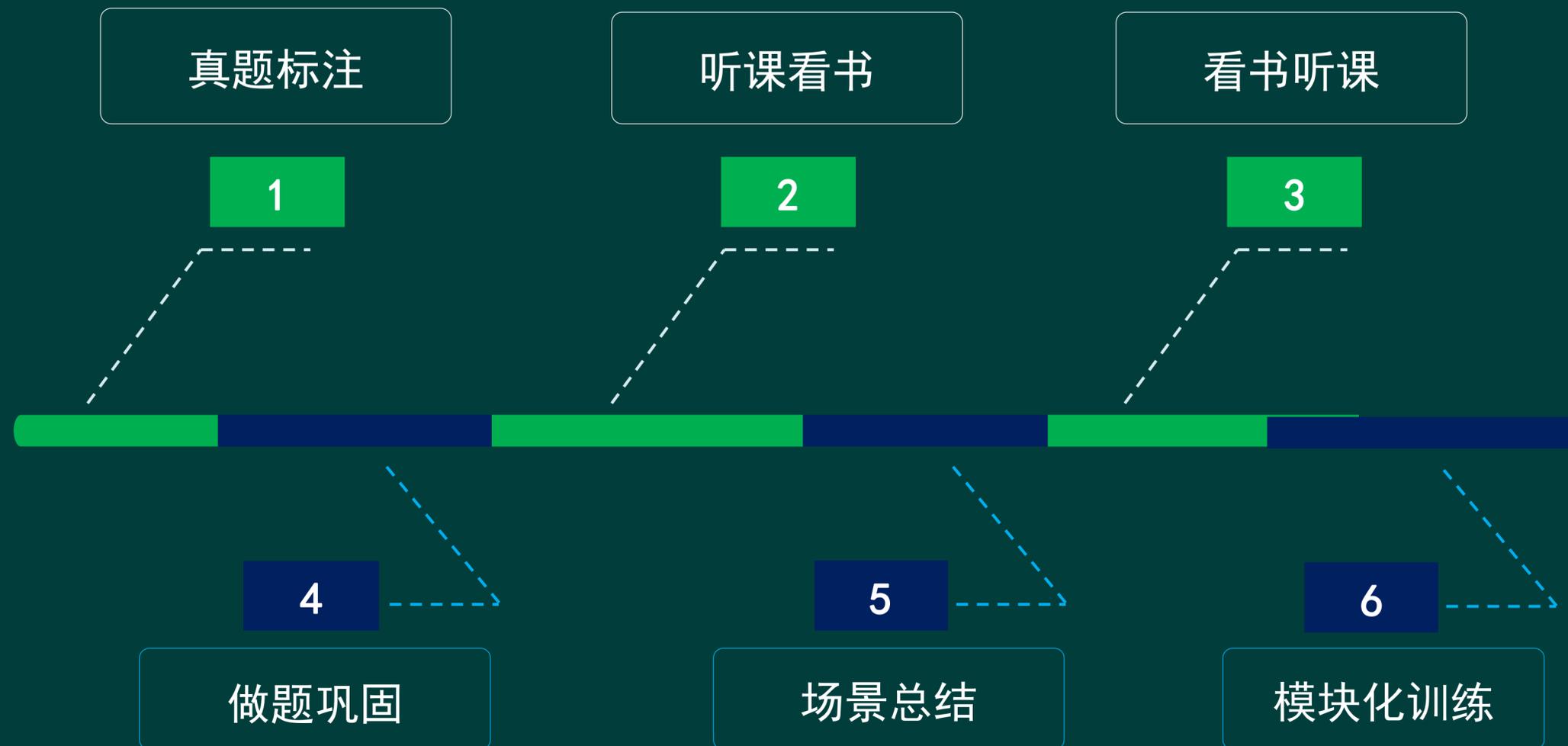
### 三、注册消防工程师考试特点分析

- 2015年一级注册消防工程师考试全国通过率0.92% (湖南通过99人)
- 2016年一级注册消防工程师考试全国通过率2.59% (湖南通过175人)
- 2017年一级注册消防工程师考试全国通过率约5%以上 (湖南通过464人)
- 2018年一级注册消防工程师考试全国通过率预估5%左右





# 四、注册消防工程师考试备考策略

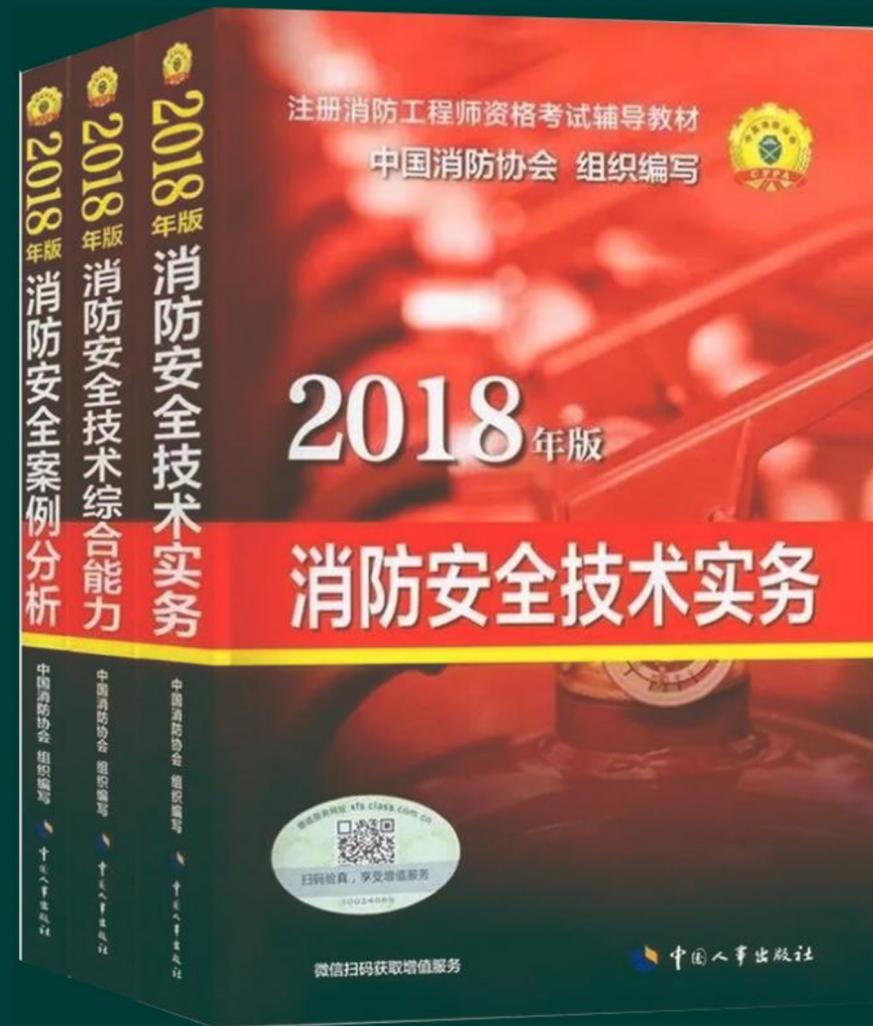




# 四、注册消防工程师考试备考策略

复习备考资料：

## 1、官方考试辅导教材





## 四、注册消防工程师考试备考策略

### 2、八大规范

《GB 50016-2018建筑设计防火规范》及图册

《GB 50974-2014消防给水及消火栓系统技术规范》及图册

《GB 50116-2013火灾自动报警系统设计规范》及图册

《GB 50084-2017自动喷水灭火系统设计规范》及施工规范

《GB 51251-2017建筑防排烟系统技术标准》

《GB 50370-2005气体灭火系统设计规范》及施工规范

《GB 50067-2014汽车库、修车库、停车场设计防火规范》

《GB 50151-2010泡沫灭火系统设计规范》及施工规范





## 四、注册消防工程师考试备考策略

消防技术实务各篇分值分布：

篇名	2015		2016		2017		2018		平均	
	分数	比重	分数	比重	分数	比重	分数	比重	分数	比重
第一篇 消防基础知识	3	2.5%	4	3.3%	5	4.2%	4	3.3%	4	3.3%
第二篇 建筑防火	36	30.0%	37	30.8%	38	31.7%	36	30.0%	36.75	30.6%
第三篇 建筑消防设施	56	46.7%	61	50.8%	60	50.0%	60	50.0%	59.25	49.4%
第四篇 其他场所防火	18	15.0%	19	15.8%	13	10.8%	19	15.8%	17.25	14.4%
第五篇 消防安全评估	6	5.0%	5	4.2%	4	3.3%	1	0.8%	4	3.3%





## 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第一篇分值分布								
篇名	章名	分 数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第一篇 消防基础知识	第一章 燃烧	1	1	1	3	1.5	1.25%	3.3%
	第二章 火灾	2	3	2	0	1.75	1.50%	
	第三章 爆炸	0	0	1	1	0.5	0.40%	
	第四章 易燃易爆危险品	0	0	1	0	0.25	0.20%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第二篇分值分布

篇名	章名	分 数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第二篇 建筑防火	第一章 概述	0	0	0	0	0	0.00%	30.8%
	第二章 生产和储存物品火灾危险性	2	2	3	2	2.25	1.88%	
	第三章 建筑分类与耐火等级	4	4	4	5	4.25	3.54%	
	第四章 总平面布局 and 平面布置	7	6	7	7	6.75	5.63%	
	第五章 防火防烟分区与分隔	4	3	4	1	3	2.50%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

### 技术实务第二篇分值分布

篇名	章名	分数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第二篇 建筑防火	第六章 安全疏散	10	10	6	10	9	7.50%	30.8%
	第七章 建筑电气防火	1	1	1	0	0.75	0.63%	
	第八章 建筑防爆	2	1	1	2	1.5	1.30%	
	第九章 建筑设备防火防爆	1	1	4	1	1.75	1.46%	
	第十章 建筑装修 /保温材料防火	4	5	4	6	4.75	3.96%	
	第十一章 灭火救援设施	3	3	4	2	3	2.50%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第三篇分值分布

篇名	章名	分数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第三篇 建筑消防设施	第一章 概述	0	0	0	0	0	0.00%	47.8%
	第二章 室内外消防给水系统	7	8	9	9	8.25	6.88%	
	第三章 自动喷水灭火系统	11	10	6	10	9.25	7.71%	
	第四章 水喷雾灭火系统	3	4	1	3	2.75	2.29%	
	第五章 细水雾灭火系统	1	1	1	1	1	0.83%	
	第六章 气体灭火系统	4	7	7	4	5.25	4.38%	
	第七章 泡沫灭火系统	4	6	5	4	4.75	3.96%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

### 技术实务第三篇分值分布

篇名	章名	分 数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第三篇 建筑消防设施	第八章 干粉灭火系统	1	1	1	1	1	0.83%	47.8%
	第九章 火灾自动报警系统	13	13	17	12	13.75	11.46%	
	第十章 防排烟系统	4	3	4	6	4.25	3.54%	
	第十一章 消防应急照明和疏散指示系统	2	1	2	2	1.75	1.46%	
	第十二章 城市消防远程监控系统	0	1	0	1	0.5	0.42%	
	第十三章 建筑灭火器配置	4	4	5	4	4.25	3.54%	
	第十四章 消防供配电	2	3	2	2	2.25	1.88%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第四篇分值分布

篇名	章名	分数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第四篇 其他建筑场所 防火	第一章 概述	0	0	0	0	0	0.00%	13.9%
	第二章 石油化工防火	3	1	3	3	2.5	2.08%	
	第三章 地铁防火	1	1	2	2	1.5	125%	
	第四章 城市交通隧道防火	1	1	1	1	1	0.83%	
	第五章 加油加气站防火	4	4	2	1	2.75	2.29%	
	第六章 发电厂与变电站防火	1	1	0	3	1.25	1.04%	
	第七章 飞机库防火	0	0	0	0	0	0.00%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第四篇分值分布

篇名	章名	分数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第四篇 其他建筑 场所防火	第八章 汽车库修车库防火	4	1	2	6	3.25	2.71%	13.9%
	第九章 洁净厂房防火	0	0	0	1	0.25	0.21%	
	第十章 信息机房防火	0	2	0	0	0.5	0.42%	
	第十一章 古建筑防火	2	0	0	0	0.5	0.42%	
	第十二章 人民防空工程防火	1	3	3	2	2.25	1.88%	





# 四、注册消防工程师考试备考策略

技术实务第五篇分值分布

篇名	章名	分数				平均分	本章平均所占比重	本篇平均所占比重
		2015	2016	2017	2018			
第五篇 消防安全评估	第一章 概述	0	0	0	0	0	0.00%	4.2%
	第二章 火灾风险识别	1	1	0	0	0.5	0.42%	
	第三章 火灾风险评估方法概述	2	2	0	1	1.25	1.04%	
	第四章 建筑性能化防火设计评估	3	2	4	0	2.25	1.88%	





## 四、注册消防工程师考试备考策略

### ◆建议复习顺序



消防考试，三本书，你中有我，我中有你，是一个有机的整体，循序渐进。

- **基础原理**：技术实务重规对系统原理的理解和应用
  - **现场施工**：综合能力考的偏向于实践，对消防系统的调试检测检查
  - **综合运用**：案例分析是前两门课的综合运用
- 所以，建议您听课看书的顺序为《技术实务》→《综合能力》→《案例分析》。





## 四、注册消防工程师考试备考策略

从三本教材目录来看，不管哪本书从前往后基本上都是围绕着“建筑防火”、“消防设施”、“安全管理与评估”三篇主要内容展开的，里面章节的标题也很类似。

第二轮复习的时候可以“横着看”，看完《技术实务》的“建筑防火”后，接着看《综合能力》的“建筑防火检查”，最后看《案例分析》的“建筑防火案例分析”。其它知识板块也一样，切忌不要眉毛胡子一把抓。在真题中，综合能力确实也常考技术实务教材上的知识点。





## 五、精讲课程举例

### 第一节 建筑分类

#### 一、按使用性质分类

农业建筑

民用建筑

工业建筑

#### 二、按建筑结构分类（了解）





## 五、精讲课程举例

### 三、按建筑高度分类（★★★）

- ① **单层、多层建筑**：27m以下的住宅建筑、建筑高度不超过24m（或已超过24m，但为单层）的公共建筑和厂房、仓库。
- ② **高层建筑**：建筑高度大于27m的住宅建筑和建筑高度大于24m的非单层厂房、仓库和其他民用建筑。
- ③ 我国对建筑高度超过100m的高层建筑，称为**超高层建筑**。





## 五、精讲课程举例

单层、 多层建筑	建筑高度 $\leq 27\text{m}$ 的住宅建筑； 建筑高度 $\leq 24\text{m}$ （或已超过24m但为单层）的公共建筑和工业建筑。
高层建筑	建筑高度 $> 27\text{m}$ 的住宅建筑和其他建筑高度 $> 24\text{m}$ 的非单层建筑。 建筑高度 $> 100\text{m}$ 的高层建筑，称超高层建筑。

27、24和100，单层再高是单层





# 五、精讲课程举例

名称	★ 高层民用建筑		单、多层民用建筑
	一类	二类	
住宅建筑	建筑高度大于54m的住宅建筑（包括设置商业服务网点的住宅建筑） 独立建造的老年人照料设施	建筑高度大于27m，但不大于54m的住宅建筑（包括设置商业服务网点的住宅建筑）	建筑高度不大于27m的住宅建筑（包括设置商业服务网点的住宅建筑）
公共建筑	1. 建筑高度大于50m的公共建筑 2. 建筑高度在24m以上部分任一楼层建筑面积大于1000m <sup>2</sup> 的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多种功能组合的建筑 3. 医疗建筑、重要公共建筑 ① 4. 省级及以上的广播电视和防灾指挥调度建筑、网局级和省级电力调度 5. 藏书超过100万册的图书馆、书库	除一类高层公共建筑外的其他高层公共建筑	1. 建筑高度大于24m的单层公共建筑 2. 建筑高度不大于24m的其他民用建筑





## 五、精讲课程举例

注：

- 1、表中未列入的建筑，其类别应根据本表类比确定。
- 2、除本规范另有规定外，宿舍、公寓等非住宅类居住建筑的防火要求，应符合本规范有关公共建筑的规定；
- 3、除本规范另有规定外，裙房的防火要求应符合本规范有关高层民用建筑的规定。





## 五、精讲课程举例

本规范条文中的“老年人照料设施”是指现行行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ450-2018中床位总数（可容纳老年人总数）大于或等于20床（人），为老年人提供集中照料服务的公共建筑，包括老年人全日照料设施和老年人日间照料设施。

其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，如老年大学、老年活动中心等不属于老年人照料设施。

本规范条文中的“老年人照料设施”包括3种形式，即独立建造的、与其他建筑组合建造的和设置在其他建筑内的老年人照料设施。





## 五、精讲课程举例

本条表 5.1.1 中的“独立建造的老年人照料设施”，包括与其他建筑贴邻建造的老年人照料设施；

对于与其他建筑上下组合建造或设置在其他建筑内的老年人照料设施，其防火设计要求应根据该建筑的主要用途确定其建筑分类。

其他专供老年人使用的、非集中照料的设施或场所，其防火设计要求按本规范有关公共建筑的规定确定；对于非住宅类老年人居住建筑，按本规范有关老年人照料设施的规定确定。

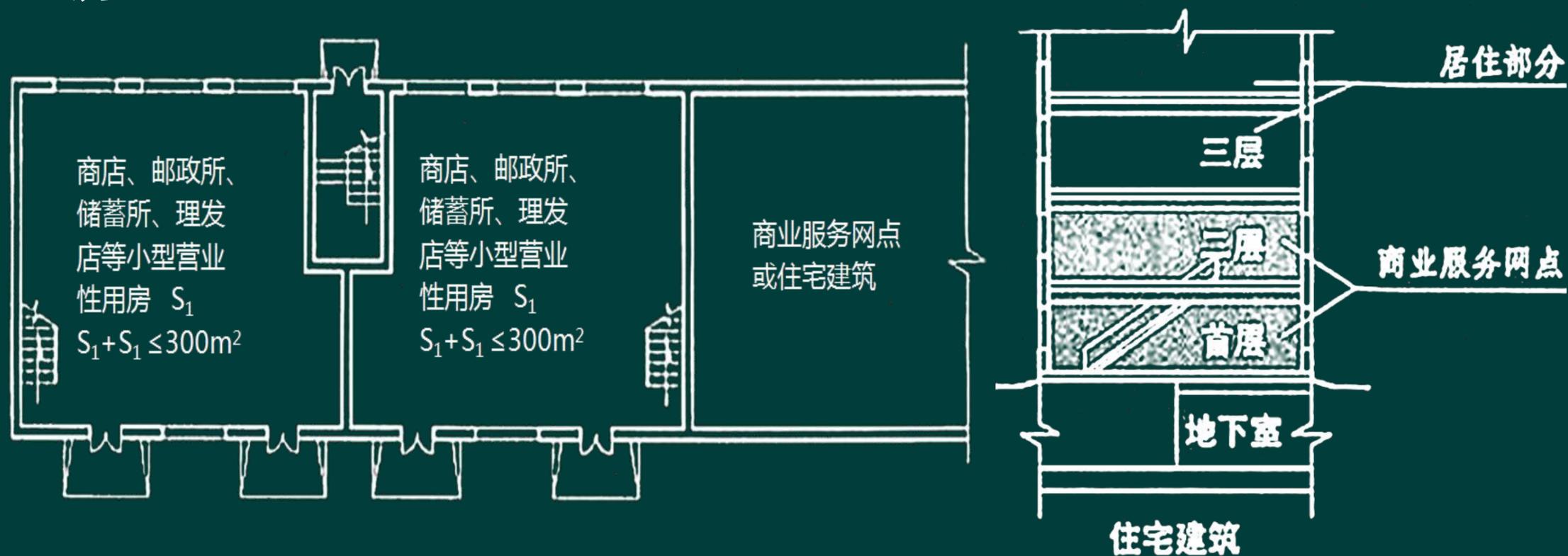




## 五、精讲课程举例

商业服务网点：

设置在住宅建筑的首层或首层及二层，每个分隔单元建筑面不大于  $300\text{m}^2$  的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。

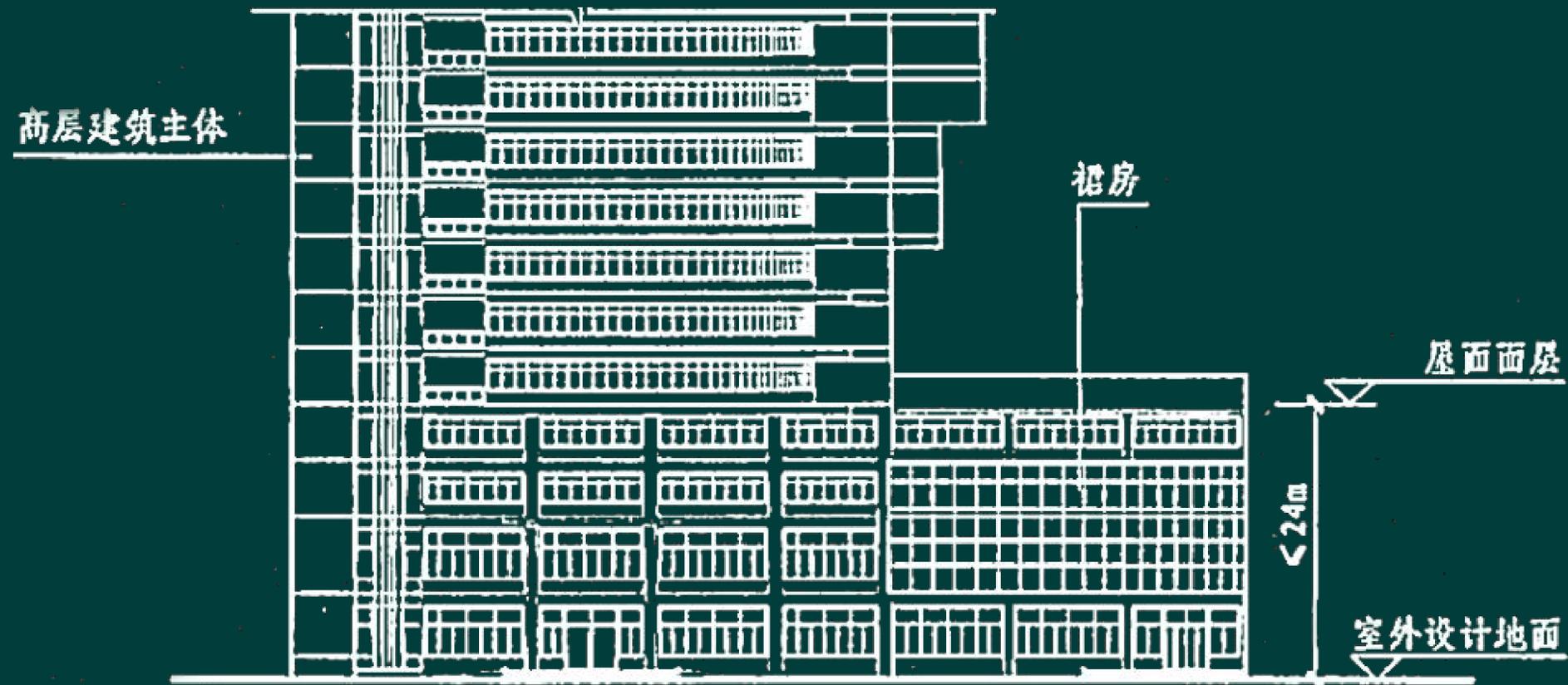




## 五、精讲课程举例

裙房：

在高层建筑主体投影范围外，与建筑主体相连且建筑高度不大于 24m 的附属建筑。

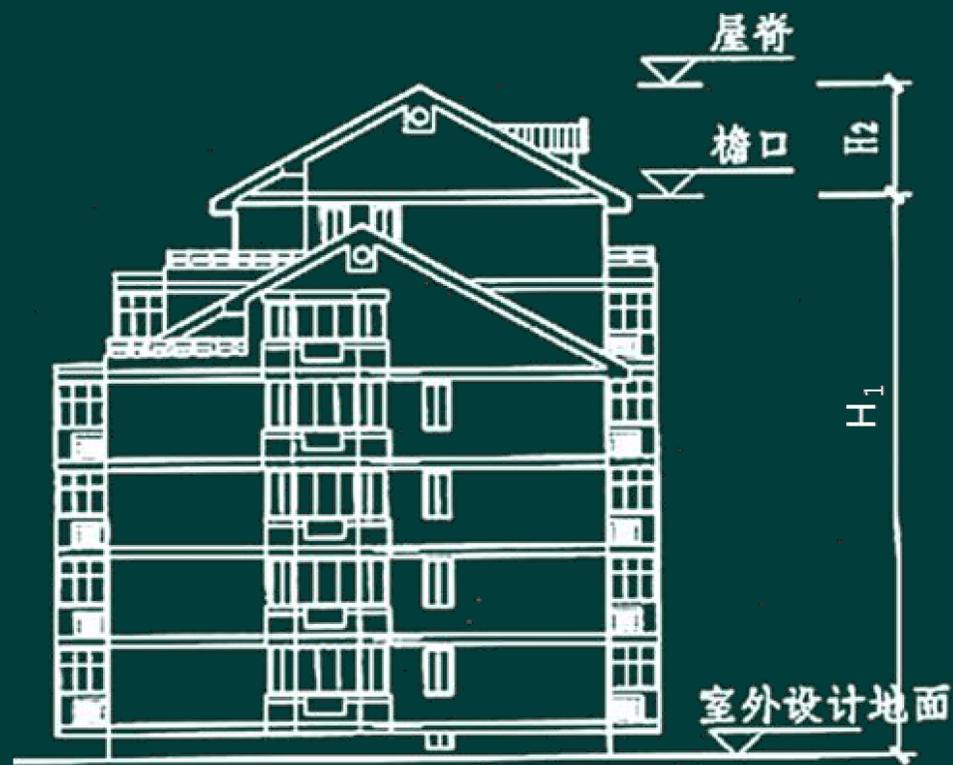




## 五、精讲课程举例

建筑设计防火规范附录A.0.1建筑高度的计算应符合下列规定：

- 1、建筑屋面为坡屋面时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其檐口与屋脊的平均高度。



[注释] 建筑高度 $H=H_1+(1/2)H_2$

A.0.1 图示1

坡屋面建筑剖面示意图





## 五、精讲课程举例

2、建筑屋面为平屋面（包括有女儿墙和平屋面）时，建筑高度应为建筑室外设计地面至其屋面面层的高度。



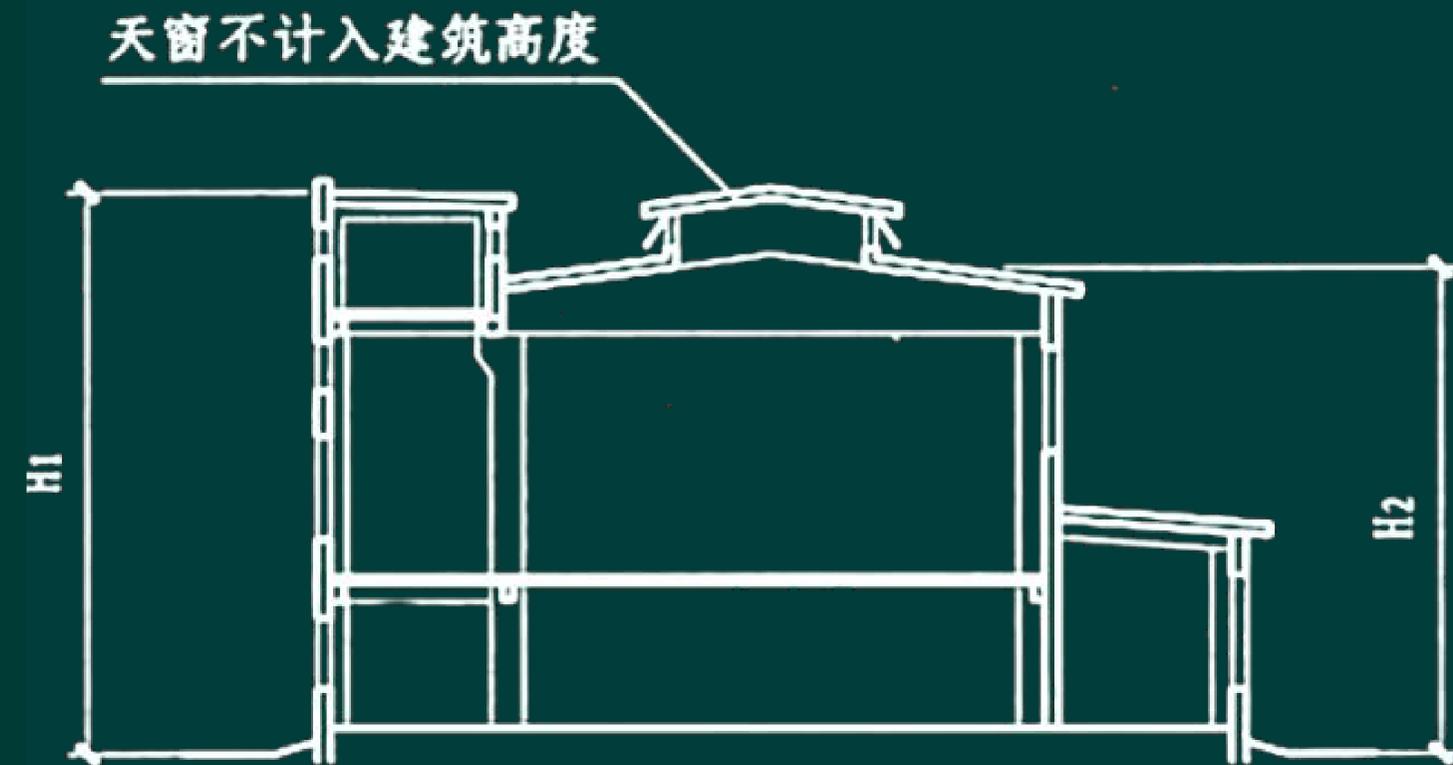
平屋面建筑剖面示意图





## 五、精讲课程举例

3、同一座建筑有多种形式的屋面时，建筑高度应按上述方法分别计算后，取其中最大值。



[注释] 建筑高度取 $H_1$ 和 $H_2$ 的大值

A.0.1 图示3

多种形式屋面建筑剖面示意图





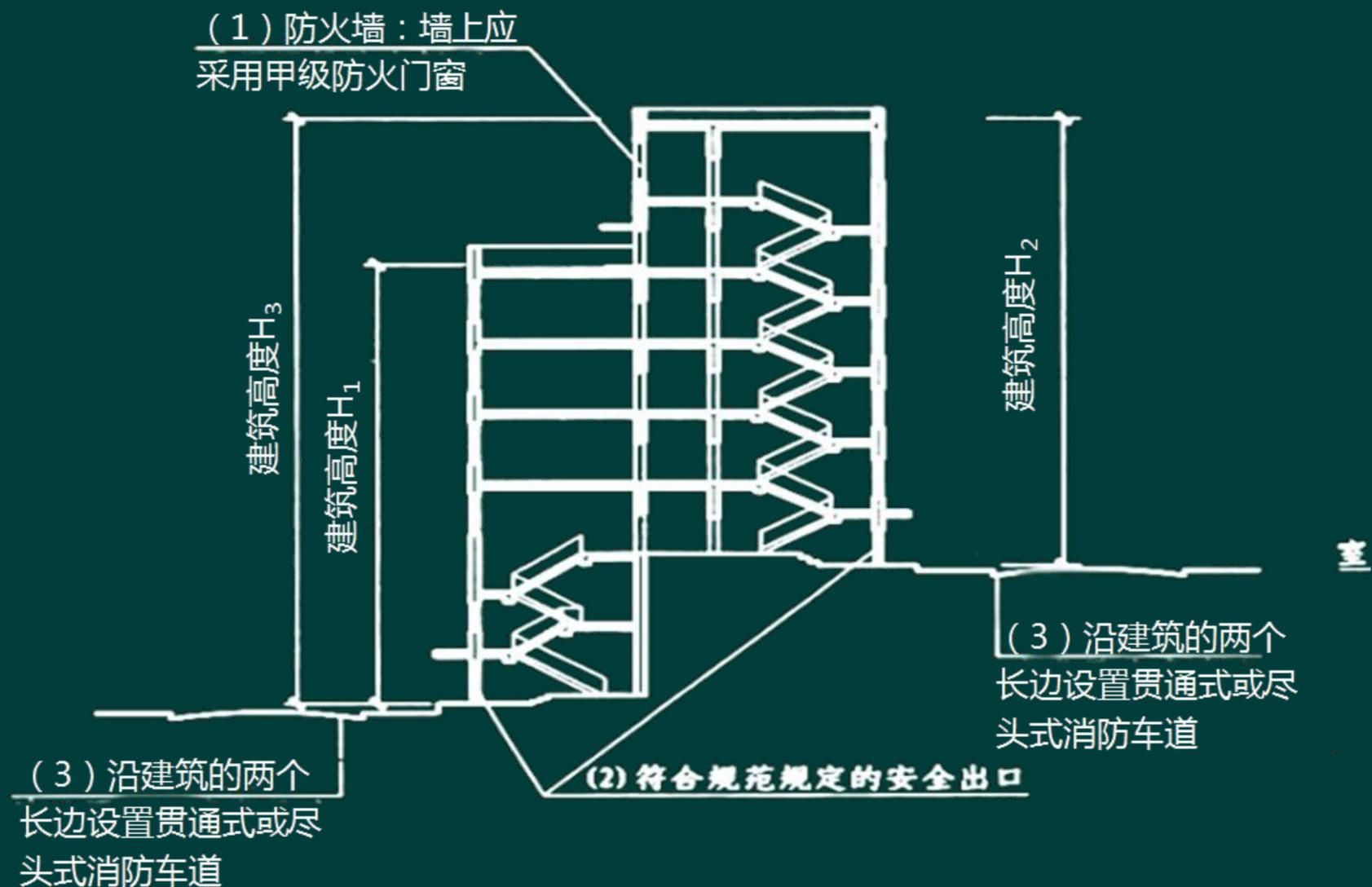
## 五、精讲课程举例

4、对于台阶式地坪，当位于不同高程地坪上的同一建筑之间有防火墙分隔，各自有符合规范规定的安全出口，且可沿建筑的两个长边设置贯通式或尽头式消防车道时，可分别计算各自的建筑高度。否则，应按其中建筑高度最大者确定该建筑的建筑高度。





## 五、精讲课程举例



【示例】同时具备(1)、(2)、(3)三个条件时可按 $H_1$ 、 $H_2$ 分别计算建筑高度；否则应按 $H_3$ 计算建筑高度。

剖面示意图





## 五、精讲课程举例

5、局部突出屋顶的瞭望塔、冷却塔、水箱间、微波天线间或设施、电梯机房、排风和排烟机房以及楼梯出口小间等辅助用房占屋面面积不大于1/4者，可不计入建筑高度。



剖面示意图

A.0.1 图示6





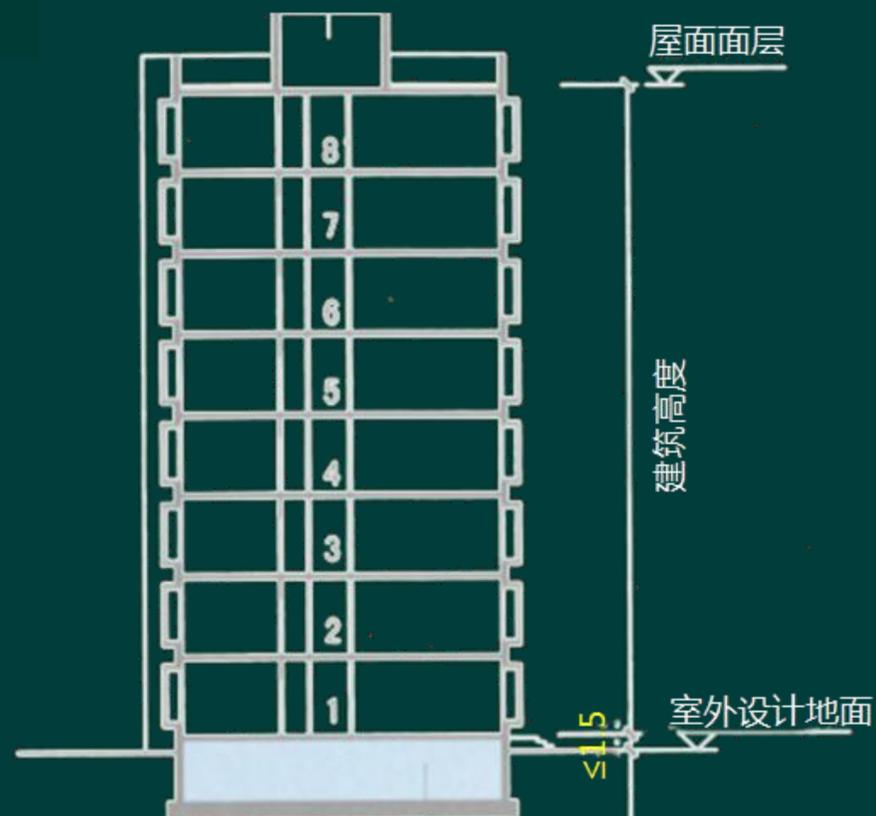
## 五、精讲课程举例

6、对于住宅建筑，设置在底部且室内高度不大于2.2m的自行车库、储藏室、敞开空间，室内外高差或建筑的地下或半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度不大于1.5m的部分，可不计入建筑高度。



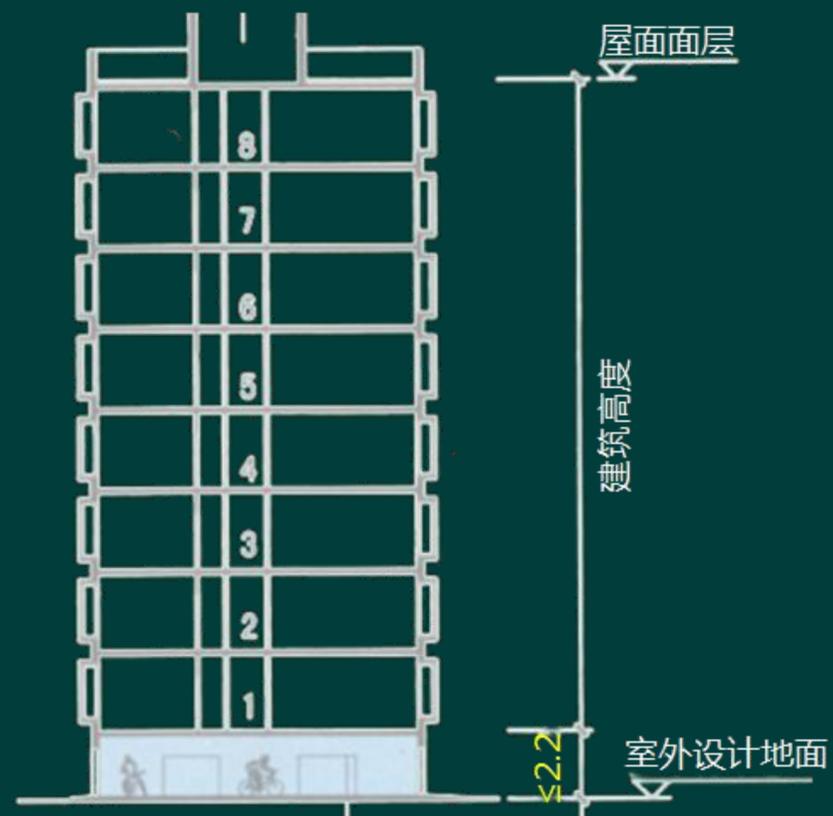


## 五、精讲课程举例



室内顶板面高出室外设计地面的高度 $\leq 1.5\text{m}$ 的地下或者半地下室可不计入建筑层数  
对于住宅建筑，室内外高差或建筑的地下室或半地下室的顶板面高出室外设计地面的高度 $\leq 1.5\text{m}$ 的部分，可不计入其建筑高度

剖面示意图



设置在建筑底部且室内高度 $\leq 2.2\text{m}$ 的自行车库、储藏室、敞开空间可不计入建筑层数  
对于住宅建筑，设置在底部且室内高度 $\leq 2.2\text{m}$ 的自行车库、储藏室、敞开空间，可不计入其建筑高度

剖面示意图





## 五、精讲课程举例

【例-多选题】（2018年真题）下列建筑中，属于一类高层民用建筑的有（ ）。

- A、建筑高度为26m的病房楼
- B、建筑高度为32m的员工宿舍楼
- C、建筑高度为54m的办公楼
- D、建筑高度为26m、藏书量为120万册的图书馆建筑
- E、建筑高度为33m的住宅楼

答案：ACD





## 五、精讲课程举例

【例-单选题】（2015年真题）某16层民用建筑，一至三层为商场，每层建筑面积为 $3000\text{m}^2$ ；四至十六层为单元式住宅，每层建筑面积为 $1200\text{m}^2$ ；建筑首层室内地坪标高为 $\pm 0.000\text{m}$ ，室外地坪高为 $-0.300\text{m}$ ，商场平屋面面层标高为 $14.6\text{m}$ ，住宅平屋面面层标高为 $49.7\text{m}$ ，女儿墙顶部标高为 $50.9\text{m}$ 。根据《建筑设计防火规范》GB50016—2014规定的建筑分类，该建筑的类别应确定为（ ）。

- A. 二类高层公共建筑
- B. 一类高层公共建筑
- C. 一类高层住宅建筑
- D. 二类高层住宅建筑

答案：A





## 五、精讲课程举例

【例-模拟题1】某16层民用建筑，一至二层为小型营业性用房，每个分隔单元的面积为 $300\text{m}^2$ 。三至十六层为单元式住宅，每层建筑面积为 $1200\text{m}^2$ ；建筑首层室内地坪标高为 $\pm 0.000\text{m}$ ，室外地坪高为 $-0.300\text{m}$ ，商场平屋面面层标高为 $14.6\text{m}$ ，住宅平屋面面层标高为 $49.7\text{m}$ ，女儿墙顶部标高为 $50.9\text{m}$ ，屋顶水箱间建筑面积为 $300\text{m}^2$ ，顶部标高为 $53.7\text{m}$ 。根据《建筑设计防火规范》GB50016—2014规定的建筑分类，该建筑的类别应确定为（ ）。

- A. 二类高层公共建筑
- B. 一类高层公共建筑
- C. 一类高层住宅建筑
- D. 二类高层住宅建筑

答案：D





## 五、精讲课程举例

【例-模拟题2】某民用建筑，地下一层，地上十八层，每层建筑面积为 $1000\text{m}^2$ ；其中一~二层为小型营业性用房，每个分隔单元的面积为 $150\text{m}^2$ ，三至十八层为单元式住宅。地下室顶板标高为 $\pm 0.000\text{m}$ ，室外地坪标高为 $-1.5\text{m}$ ，屋面面层标高为 $51\text{m}$ ，屋面女儿墙标高为 $52.5\text{m}$ 。平屋面一辅助性用房面积为 $300\text{m}^2$ ，辅助性用房屋顶标高为 $54\text{m}$ 。根据《建筑设计防火规范》GB50016—2014规定的建筑分类，该建筑的类别应确定为（ ）。

- A. 二类高层公共建筑
- B. 一类高层公共建筑
- C. 一类高层住宅建筑
- D. 二类高层住宅建筑

答案：D





## 五、精讲课程举例

【例-模拟题3】某民用建筑，地下一层，地上十八层，每层建筑面积为 $1500\text{m}^2$ ；其中一~二层为小型营业性用房，每个分隔单元的面积为 $350\text{m}^2$ ，三层以上为单元式住宅。地下室顶板标高为 $\pm 0.000\text{m}$ ，室外地坪标高为 $-1.5\text{m}$ ，屋面面层标高为 $51\text{m}$ ，屋面女儿墙标高为 $52.5\text{m}$ 。平屋面一辅助性用房面积为 $300\text{m}^2$ ，辅助性用房屋顶标高为 $54\text{m}$ 。根据《建筑设计防火规范》GB50016—2014规定的建筑分类，该建筑的类别应确定为（ ）。

- A. 二类高层公共建筑
- B. 一类高层公共建筑
- C. 一类高层住宅建筑
- D. 二类高层住宅建筑

答案：B



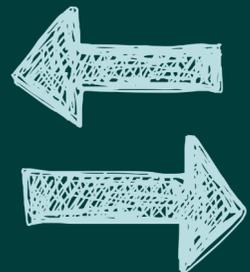


# 总结

## 考什么？怎么考？

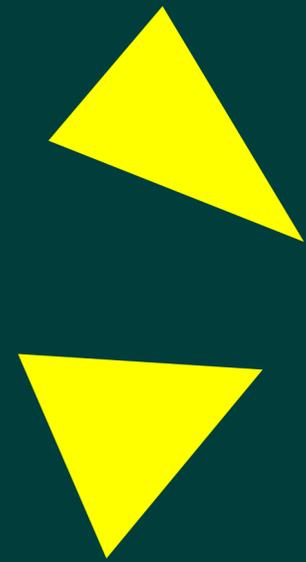
- 1、如何判定民用建筑的属性？（是住宅还是公建？）
- 2、建筑的高度的计算？（尤其《建筑设计防火规范》图示附录A中的特殊情况）
- 3、单多层、一类高层、二类高层的界定（注意临界点）
- 4、这节所学内容是学习后面讲的建筑的耐火等级、构件的耐火极限、建筑防火间距、防火分区、安全疏散以及第三篇设施等一系列内容的基础。



学习  最好的投资

人性最大的弱点就是拖延！

赢在行动！



Thank you!

Thank you!