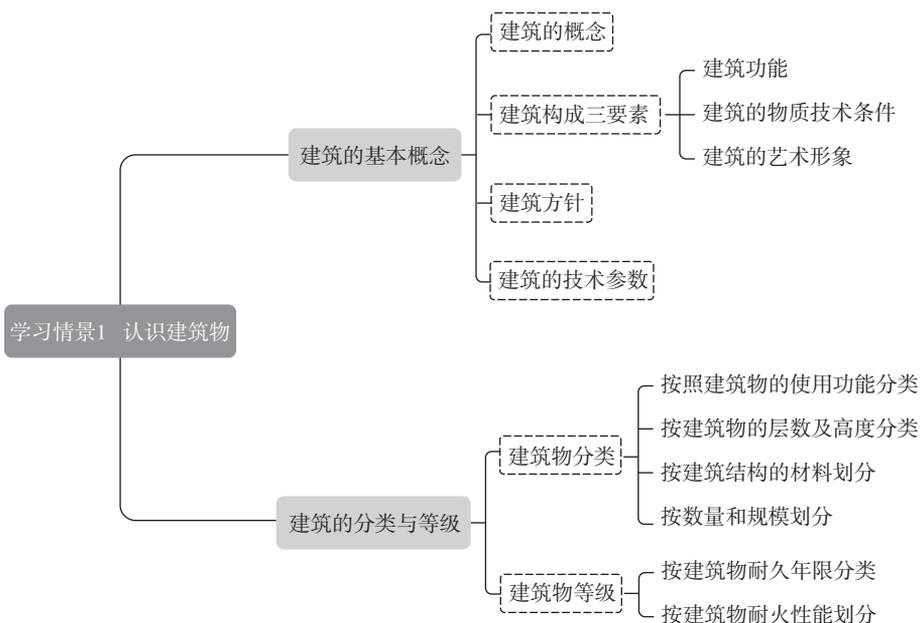


思维导图



学习情景描述

作为物业管理人员,要想准确把握服务对象、服务内容的要求,做好物业管理工作,应该对建筑物有一定的认知。通过此情景学习,学习者可以了解建筑物的基本概念,知道建筑物的分类与等级划分,能从多角度对建筑物进行描述。

学习目标

1. 熟悉建筑物的基本概念;
2. 能对建筑物进行正确分类;
3. 能说出不同等级建筑物的特点。

案例引入

扫描二维码,阅读案例“探秘著名的古建筑保护者——梁思成、林徽因”。思考回答以下问题。

1. 这个案例对你有什么启发? 从梁思成、林徽因建筑师身上,你学到了什么?

2. 我国古建筑中最让你引以为豪的建筑是哪一个? 为什么?



案例 1
探秘著名的古建筑
保护者——梁思成、林徽因



拓展知识 1
《民用建筑设计
统一标准》
(GB 50352—2019)



拓展知识 2
《建筑设计防火规范》
(GB 50016—2014)
(2018 年版)

任务 1.1 建筑的基本概念

1.1.1 建筑的概念

建筑是建筑物和构筑物的通称。具体地说,供人们进行生产、生活和其他活动的房屋或场所称为建筑物,如住宅、医院、学校、商店等;人们不能直接在其内进行生产、生活的建筑称为构筑物,如水塔、烟囱、桥梁、堤坝、纪念碑等。无论是建筑物还是构筑物,都是为了满足一定功能,运用一定的物质材料和技术手段,依据科学规律和美学原则而建造的相对稳定的人造空间。本书所涉及的建筑主要是建筑物。

1.1.2 建筑构成三要素

建筑构成的三要素是建筑功能、建筑的物质技术条件和建筑的艺术形象。

1. 建筑功能

建筑功能是建造房屋的主要目的之一,是建筑物在生产和生活中的具体使用要求。在人类社会,建筑功能除了满足人的物质生活要求外,还有社会生活和精神生活方面的功能要求。建筑功能要求是随着社会和生活的发展而发展的,从古时候简单的巢居到现在越来越智能环保的现代化建筑,从落后的工作坊到先进的自动化工厂,建筑功能越来越复杂多样,人们对建筑功能的要求也越来越高。建筑功能是决定建筑物性质、类型和特点的主要要素。

2. 建筑的物质技术条件

建筑是由不同的建筑材料和相关设备构成的,不同的建筑材料和结构方案又构成了不同的建筑结构形式。把建筑设计变成建筑实物还需要建筑材料、施工技术和人力资源的保证,所以物质技术条件是构成建筑的重要因素。随着科学技术的发展,各种新材料、新技术、新设备的出现和新施工工艺的提高,新的建筑形式不断涌现,更加满足了人们对不同建筑功能的要求。

3. 建筑的艺术形象

建筑的艺术形象是体现建筑艺术价值的重要组成部分,是根据建筑的功能和艺术审美

要求,并考虑民族传统和自然环境条件,通过建筑技术的建造,构成一定的建筑形象。建筑形象并不单纯是一个美观问题,它还常常反映社会和时代的特征,表现出特定时代的生产水平、文化传统、民族风格和社会精神面貌;表现出建筑物一定的性格和内容。

以上3个构成要素中,建筑功能是主导要素,它对建筑的物质技术条件和建筑形象起决定作用;物质技术条件是实现建筑功能的手段,它对建筑功能起制约或促进的作用;建筑形象则是建筑功能、建筑的物质技术条件和建筑艺术的综合体现。

1.1.3 建筑方针

国家发改委印发的《2021年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》,提出的新时期建筑方针是“适用、经济、绿色、美观”,旨在突出建筑使用功能,防止片面追求建筑外观形象。“适用”就是要符合客观条件的要求,满足建筑的使用功能。建筑的首要功能是为了应用。“经济”就是要遵循建筑的内在规律,考虑建筑全生命周期的成本和效益。一个好的建筑设计,要体现节约高效,处理好成本和效益的关系。必须力戒不计成本、无视效益的“烧钱”建筑。“绿色”就是要按照生态文明建设的要求,倡导低碳环保节能,在建筑材料、施工方式和运行维护中都应体现绿色。“美观”就是要彰显地域特征、民族特色和时代风貌,创造经典、塑造“大美”。这四个方面是有机统一的整体,相互促进,彼此兼容,不能割裂,不可或缺。

1.1.4 建筑的技术参数

(1) 建设用地面积:经城市规划行政主管部门划定的建设用地范围内的土地面积。

(2) 建筑面积:指建筑物外墙或结构外围水平投影面积。

(3) 建筑物基底面积:指建筑物接触地面的自然层建筑外墙或结构外围水平投影面积。

(4) 使用面积:使用面积包括墙体结构面积在内的直接为办公、生产、经营或生活使用的面积和辅助用房的厨房、厕所或卫生间以及壁柜、户内过道、户内楼梯、阳台、地下室、附层(夹层)、2.2m以上的阁楼等面积,如墙体属两户共有(即共墙),其所属面积由两户平均分摊。

(5) 公用建筑面积:建筑物内可供公共使用的面积,包括应分摊公用建筑面积和不分摊公用建筑面积。

(6) 公共面积:指建筑物主体内,户型以外使用的面积,包括层高超过2.2m的设备层或技术层、室内外楼梯、楼梯悬挑平台、内外廊、门厅、电梯及机房、门斗、有柱雨篷、突出屋面围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房等。

公共面积其产权应属建筑物内参与分摊该公共面积的所有业主共同拥有,物业管理部门统一管理。

(7) 公共面积分摊:每户(或单位)应分摊的公共面积按以下原则进行计算。

① 有面积分割文件或协议的,应按其文件或协议进行计算。

② 如无面积分割文件或协议的,按其使用面积的比例进行分摊。即:每户应分摊的公共面积=应分摊公共面积×每户使用面积/各户使用面积之和。

(8) 使用率:房屋使用面积(含墙体)与建筑面积之比。

(9) 容积率:项目总建筑面积与总用地面积之比,一般用小数表示。

(10) 日照间距:前后两栋建筑之间,根据日照时间要求所确定的距离。

日照间距的计算,一般以冬至这一天正午正南方向房屋一层窗台以上墙面,能被太阳照到的高度为依据。

(11) 七通一平:指给水排水通、路通、电信通、燃气通、电通、热力通、场地平整。

(12) 绿地率:建设用地范围内各类绿地面积之和与建设用地面积的比率(%)。绿地面积的计算不包括屋顶、天台和垂直绿化。

(13) 绿化覆盖率:建设用地范围内全部绿化种植物水平投影面积之和与建设用地面积的比率(%)。

(14) 建筑高度:建筑高度指自建筑物散水外缘处的室外地坪至檐口顶部的垂直高度。

(15) 层高:上下两层楼面与楼面或楼面与地面之间的垂直距离。

(16) 净高:楼面或地面至上部楼板底面或吊顶底面之间的垂直距离。

任务 1.2 建筑的分类与等级

1.2.1 建筑物分类

1. 按照建筑物的使用功能分类

建筑物按使用功能大致可分为生产性建筑和非生产性建筑两大类。生产性建筑主要指供工农业生产用的建筑物,包括各种工业建筑和农牧业建筑;非生产性建筑则可统称为民用建筑。

1) 民用建筑

民用建筑是供人们居住和进行公共活动的建筑的总称,按使用功能又可分为居住建筑和公共建筑。

(1) 居住建筑。主要指供家庭和集体生活起居用的建筑物,包括各种类型的住宅、公寓和宿舍等。

(2) 公共建筑。主要指供人们从事各种政治、文化、福利服务等社会活动用的建筑物,包括行政办公建筑、文教科研建筑、医院福利建筑、集会及观演性建筑、展览性建筑、体育建筑等。

2) 工业建筑

工业建筑是供人们进行生产活动的建筑。由于工业部门种类很多,如冶金、机械、食品、纺织等,各类中又有很多不同的工厂,如钢铁厂、造船厂、糖果厂、毛纺厂等。而在一个工厂中,又可按其在生产中的用途分为生产类建筑、仓储类建筑、动力类建筑、辅助类建筑等。

3) 农牧业建筑

农牧业建筑是供人们进行农牧业的种植、养殖、贮存等的建筑,主要包括谷物及种子仓库、畜舍、蘑菇房、粮食与饲料加工站、拖拉机等。

2. 按建筑物的层数及高度分类

民用建筑按地上层数或高度分类划分应符合下列规定。

(1) 建筑高度不大于 27.0m 的住宅建筑、建筑高度不大于 24.0m 的公共建筑及建筑高度大于 24.0 的单层公共建筑为低层或多层民用建筑。

(2) 建筑高度大于 27.0m 的住宅建筑和建筑高度大于 24.0m 的非单层公共建筑,且高度不大于 100.0m 的建筑,为高层民用建筑。

(3) 建筑高度大于 100.0m 的为超高层建筑。

一般建筑按层数划分时,公共建筑和宿舍建筑 1~3 层为低层,4~6 层为多层,不小于 7 层为高层;住宅建筑 1~3 层为低层,4~9 层为多层,10 层及以上为高层。

3. 按建筑结构的材料划分

1) 木结构建筑

木结构建筑是指单纯由木材或主要由木材承受荷载的结构,通过各种金属连接件或卯榫手段进行连接和固定,是我国古建筑中广泛采用的结构形式。佛光寺是我国目前现存最为古老的木结构建筑之一,如图 1.2.1 所示。

2) 混合结构建筑

混合结构建筑是指用两种或两种以上材料作为主要承重构件的建筑,如图 1.2.2 所示。其中,用砖墙和木楼板的为砖木结构,用砖墙和钢筋混凝土楼板的为砖混结构,用钢筋混凝土墙、柱和钢屋架的为钢混结构。这种结构材料来源广泛,对施工的技术和机具要求低,是一种比较容易实施的建筑形式,但具有空间组织不够灵活、建筑材料消耗较多、自重较大等弊端。



图 1.2.1 佛光寺



图 1.2.2 混合结构房屋

3) 钢筋混凝土结构建筑

钢筋混凝土结构建筑是指主要承重构件全部采用钢筋混凝土的建筑,如图 1.2.3 所示。在钢筋混凝土结构中,钢筋承受拉力,混凝土承受压力。钢筋混凝土结构建筑具有坚固、耐久、防火性能好、比钢结构节省钢材和成本低等优点。

4) 钢结构建筑

钢结构建筑是指主要承重构件全部采用钢材的建筑。钢结构建筑具有空间布置灵活、自重轻、强度高、建筑材料可重复使用等优点。国家体育场(鸟巢)为钢结构建筑,如图 1.2.4 所示。



图 1.2.3 钢筋混凝土结构房屋



图 1.2.4 国家体育场

4. 按数量和规模划分

1) 大量性建筑

大量性建筑是指建筑数量较多的民用建筑,如居住建筑和为居民服务的一些中小型公共建筑(中小学、住宅楼、公寓等)。

2) 大型性建筑

大型性建筑是指建造数量较少,但单栋建筑体型比较大的公共建筑,如大型体育馆、影剧院、航站楼、火车站等。

1.2.2 建筑物等级

1. 按建筑物耐久年限分类

耐久年限是指结构在正常使用、维修的情况下不影响结构预定功能的使用年限。建筑的设计使用年限分类见表 1.2.1。

表 1.2.1 设计使用年限分类

类别	设计使用年限/年	示 例
1	15	临时性建筑
2	25	易于替换结构构件的建筑
3	50	普通建筑和构筑物
4	100	纪念性建筑和特别重要的建筑

2. 按建筑物耐火性能划分

建筑物的耐火等级是由组成建筑物的墙、柱、梁、楼板等主要构件的燃烧性能和耐火极限决定的。

建筑构件的燃烧性能一般分为以下 3 类。①不燃烧体,是用不燃材料做成的建筑构件。如金属材料 and 无机矿物材料(钢、混凝土、砖、石棉等)。②难燃烧体,用难燃烧材料做

成的建筑构件或用可燃材料做成而用不燃烧材料做保护层的建筑构件。如塑化刨花板和经过防火处理的有机材料、沥青混凝土、加粉刷的灰板墙等。③燃烧体,用可燃烧材料做成的建筑构件。如木材、纸板、沥青及各种有机材料等。

耐火极限是对任一建筑构件按时间-温度标准曲线进行耐火试验,从受到火的作用时起,到失去支持能力或完整性被破坏或失去隔热作用时为止的这段时间,用小时(h)表示。

根据我国《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)(2018年版)规定,民用建筑的耐火等级可分为一、二、三、四级,除该规范另有规定外,不同耐火等级建筑相应构件的燃烧性能和耐火极限应不低于表 1.2.2 的规定。

表 1.2.2 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限(普通建筑)

构件名称		耐火等级							
		一级		二级		三级		四级	
墙	防火墙	不燃性	3.00h	不燃性	3.00h	不燃性	3.00h	不燃性	3.00h
	承重墙	不燃性	3.00h	不燃性	2.50h	不燃性	2.00h	难燃性	0.50h
	非承重墙	不燃性	1.00h	不燃性	1.00h	不燃性	0.50h	可燃性	
	楼梯间的墙 电梯井的墙 住宅单元之间的墙 住宅分户墙	不燃性	2.00h	不燃性	2.00h	不燃性	1.50h	难燃性	0.50h
	疏散走道两侧的墙	不燃性	1.00h	不燃性	1.00h	不燃性	0.50h	难燃性	0.25h
	房间隔墙	不燃性	0.75h	不燃性	0.50h	难燃性	0.50h	难燃性	0.25h
柱		不燃性	3.00h	不燃性	2.50h	不燃性	2.00h	难燃性	0.50h
梁		不燃性	2.00h	不燃性	1.50h	不燃性	1.00h	难燃性	0.50h
楼板		不燃性	1.50h	不燃性	1.00h	不燃性	0.50h	可燃性	
屋顶承重构件		不燃性	1.50h	不燃性	1.00h	可燃性	0.50h	可燃性	
疏散楼梯		不燃性	1.50h	不燃性	1.00h	不燃性	0.50h	可燃性	
吊顶(包括吊顶格栅)		不燃性	0.25h	难燃性	0.25h	难燃性	0.15h	可燃性	

注:①除 GB 50016 另有规定外,以木柱承重且墙体采用不燃材料的建筑,其耐火等级应按四级确定。②住宅建筑构件的耐火极限和燃烧性能可按现行国家标准《住宅建筑规范》(GB 50368)的规定执行。

实操任务

认识建筑物任务单

专业班组	组长	日期
任务目标	进一步掌握建筑的基本概念、建筑物的分类、建筑物的等级划分等,培养学习者运用所学解决实际问题的能力,提升学习者调查分析、团队协作能力,为完成后续的实训任务打下基础	
工作任务	选择当地一个住宅小区,介绍其建筑物概况	

续表

任务要求	1. 上网(课内)查询/打电话、走访(课外)当地一个住宅小区,从住宅小区体量、建筑造型、材料、颜色、高度、层数、户型大小等角度进行观察了解; 2. 搜集该小区建筑物概况,包括小区名称、总建筑面积、容积率、建筑类型(别墅、洋房、高层、小高层等),建筑层数等,再选择住宅小区内某一户型,介绍其建筑面积、套内面积、得房率; 3. 小组整理分析搜集到的资料,做成 PPT 形式的实训成果,分组汇报交流	
任务评价标准	评价标准	分值(满分 100 分)
	PPT 制作精美,内容完整规范,逻辑清晰	20
	调研充分,资料丰富	20
	住宅小区概况介绍详略得当	20
	内容正确、合理	20
	小组成员团结协作度高	20

思考练习

一、填空题

- 普通建筑 and 构筑物的设计使用年限是_____年,耐久等级是_____级。
- 建筑物按使用功能大致可分为_____建筑和_____建筑两大类。前者主要指供工农业生产用的建筑物,包括各种_____和_____建筑。后者可统称为_____。
- 建筑构件按燃烧性能分为_____、_____、_____三类。
- 国家发改委印发的《2021 年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》,提出的新时期建筑方针是“_____、_____、_____、_____”,旨在突出建筑使用功能,防止片面追求建筑外观形象。

二、单项选择题

- 构成建筑的基本要素是()。
 - 建筑功能、建筑技术、建筑用途
 - 建筑功能、建筑形象、建筑用途
 - 建筑功能、建筑规模、建筑形象
 - 建筑功能、建筑技术、建筑形象
- 建筑是指()的总称。
 - 建筑物
 - 构筑物
 - 建筑物、构筑物
 - 建造物、构造物
- 建筑物按照使用性质可分为()。
 - ①工业建筑 ②公共建筑 ③民用建筑 ④农牧业建筑
 - ①②③
 - ②③④
 - ①③④
 - ①②③④
- 判断建筑构件是否达到耐火极限的具体条件有()。
 - ①构件是否失去支持能力 ②构件是否被破坏 ③构件是否失去完整性 ④构件是否失去隔火作用 ⑤构件是否燃烧
 - ①③④
 - ②③⑤
 - ③④⑤
 - ②③④
- 某建设项目,总建筑面积 12 万 m^2 ,建设总用地面积 6 万 m^2 ,其中公共建筑面积为

2 万 m^2 , 则该项目容积率为()。

- A. 0.2 B. 2 C. 0.3 D. 9

要点小结

本学习情景主要介绍建筑的基本概念、建筑的分类与等级等内容,旨在帮助学习者建立对建筑物的初步认知,从形式不同、风格各异的建筑中体悟人类的崇高之美、人与环境和谐共生的重要性,并提升学习者信息分析、团结互助的能力。



学习情景 1
思考练习题答案

思维导图

