



全国一级注册建筑师执业资格考试

历年真题解析 与模拟试卷

场地设计（作图题）

张 清 编著

轻松
备考

- 连续 10 年精心打造，获得考生一致好评。
- 分析历年考试情况，提供复习指导和答题技巧。
- 汇集注册建筑师十余年考试真题，根据知识点进行分类解析，对于考试重复题目均有详细标注。



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

· 目录 ·

2018 全国一级注册建筑师执业资格考试

历年真题解析 与模拟试卷

场地设计（作图题）

张 清 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书分为6章,前5章为真题,基本涵盖了2001~2017年以来的场地设计(作图题)科目所有真题,对其中所涉及的基本概念和相关规范的要求加以梳理,并以历年真题为例进行详解,归纳设计要点、解题方法,总结出需要注意的采分点,并以图示的方式逐帧示意了答题的步骤,详尽明晰,具有很强的针对性和指导性。第6章为模拟题,以供考生检查复习效果。

本书所归纳的解题要点应用性很强,可以为考生在规定的时间内条理清晰地完成考试提供很好的帮助。考生也可以根据自己的实际情况,制订自己的解题步骤和时间安排,以期取得好的成绩。

本书可供参加2018年全国一级注册建筑师执业资格考试的考生参考学习。

图书在版编目(CIP)数据

场地设计:作图题 / 张清编著. —北京:中国电力出版社,2018.1 (2018.1重印)

(2018全国一级注册建筑师执业资格考试历年真题解析与模拟试卷)

ISBN 978-7-5198-1340-6

I. ①场… II. ①张… III. ①场地—建筑设计—资格考试—题解 IV. ①TU201-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第266160号

出版发行:中国电力出版社

地 址:北京市东城区北京站西街19号(邮政编码100005)

网 址:<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:未翠霞(010-63412611)

责任校对:常燕昆 闫秀英

装帧设计:王英磊

责任印制:杨晓东

印 刷:北京雁林吉兆印刷有限公司

版 次:2018年1月第一版

印 次:2018年1月北京第二次印刷

开 本:787毫米×1092毫米 16开本

印 张:25

字 数:618千字

定 价:72.00元

版权专有 侵权必究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

前言

全国一级注册建筑师考试开始至今,被公认为“含金量”最高的考试。场地设计作为作图考试科目之一,一直被应试人员公认为难度较大,不易通过。对于考生来讲,如果能够全面了解历年考试题目,完全熟练掌握各类题型的要点和解题方法,无疑会对提高自身设计能力、顺利通过考试有非常大的帮助。

本书已经是第六次修订。编著者在几次修订补充的过程中,也感到近几年场地设计考题的微调和变化。总的来说,场地设计作图题的考查点越来越多,这表现在考生在答题时工作量的增加。在某些考题中考查点越来越隐蔽,这也要求考生要考虑得更加周全、细致,对规范掌握得更加熟练、透彻。

教锦章老师编著的《一级注册建筑师考试场地作图题汇评》对本书部分题目进行了链接,并且对题目进行了更详细的评析和多方案的比较,对考生理解题目、开阔思路有很大的帮助,考生可以同时参阅,以达到更佳效果。

通过对考试大纲的解读和对历年考题的分析,可以看到,场地设计(作图题)科目考试主要分成以下几类:

一、场地分析。通过对给定地块的退线划定,画出该场地中不同建筑类型的可建范围,目的是考查建筑师对城市规划中各种控制线的理解,对消防和日照等相关规范等的掌握熟练程度。

二、场地剖面。是从建筑剖面的角度对建筑可建范围及高度进行控制。同样要考虑保护古树、古建筑、防火间距及日照间距等来分析场地的建设情况,同时还涉及工程管线的综合布置问题等。

三、地形设计。一般是要求考生调整等高线,估算土方的挖填方量,做到土方平衡,布置护坡、排水沟等,目的是考查考生高程和竖向设计的基本概念,控制土方平衡、对场地排水组织等的综合能力。

四、停车场设计。要求考生在给定的基地中按要求布置停车位、安排出入口和配套服务用房,包括相应数量的残疾人车位和人行通道等。考查考生对停车位的布置方式、基本尺度和规范要求等掌握的熟练程度。

五、场地规划设计。在给定的基地中,对某一类或一组建筑,如医院、学校、展览中心等,进行总平面设计,或者要求考生进行特定的绿化设计,考查考生综合运用场地设计知识,进行场地总体布局的基本技能。

本书分成6大章,前5章为真题部分,基本涵盖了2001~2017年以来的场地设计作图科目所有试题,累计72道题目。对其中所涉及的基本概念和相关规范的要求加以梳理,并以历年试题为例进行详解,归纳设计要点、解题方法,总结出需要注意的采分点,并以图示的方式逐帧示意了答题的步骤,详尽明晰,具有很强的针对性和指导性。第6章为模拟题部分,以供考生检查复习效果。

另外,我国现行的规范正逐步修订完善,本书也进行了相应的更新和替换。在本次修订

中,本书所引用的旧版规范变更情况如下:《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)和《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—1995,2005年版)合并并更新为《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014);《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067—1997)更新为《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067—2014);《汽车库建筑设计规范》(JGJ 100—1998)更新为《车库建筑设计规范》(JGJ 100—2015);《城市居住区规划设计规范》(GB 50180—1993,2002年版)更新为《城市居住区规划设计规范》(2016局部修订版);《商店建筑设计规范》(JGJ 48—1988)更新为《商店建筑设计规范》(JGJ 48—2014);《综合医院建筑设计规范》(JGJ 49—1988)更新为《综合医院建筑设计规范》(GB 51039—2014);《博物馆建筑设计规范》(JGJ 66—1991)更新为《博物馆建筑设计规范》(JGJ 66—2015)。

本书的修订原则是将新规范涉及场地的内容尽量完整地列入新书,考生在将来的考试或工作中都应该以新规范为依据。但是因为书中原来的题目都是按照老规范解答的,读者在研究前期考试题目时必须遵守当时的规范,因此建议考生结合新旧规范,准确理解题意。因此在第四节“历年真题解析”中仍然使用当时解题时依据的规范。

本书所归纳的解题要点应用性很强,可以为考生在规定时间内条理清晰地完成考试提供很好的帮助。考生也可以根据自己的实际情况,制订自己的解题步骤和时间安排,以期取得好的成绩。这也是本书作者的希望。

由于时间仓促,书中难免有纰漏之处,希望读者批评指正,如果对本书内容有任何疑问,欢迎加入QQ群(群号:392271689)或通过扫描封底的二维码进行讨论。最后预祝广大考生顺利通过全国一级注册建筑师考试。

编著者

2017年11月

目 录

前言

第1章 场地分析	1
1.1 场地分析设计要点	1
1.2 相关规范的要求	9
1.3 解题一般步骤	13
1.4 历年真题解析	14
第2章 场地剖面	95
2.1 场地剖面设计要点	95
2.2 相关规范的要求	99
2.3 解题一般步骤	104
2.4 历年真题解析	105
第3章 停车场设计	146
3.1 停车场设计要点	146
3.2 相关规范的要求	153
3.3 解题一般步骤	158
3.4 历年真题解析	160
第4章 地形设计	227
4.1 地形设计要点	227
4.2 相关规范的要求	248
4.3 历年真题解析	250
第5章 场地规划设计	300
5.1 场地规划设计要点	300
5.2 相关规范的要求	304
5.3 解题一般步骤	309
5.4 历年真题解析	310
第6章 模拟题	378
参考规范	392
参考文献	393
后记	394

第 1 章 场 地 分 析

1.1 场地分析设计要点

场地分析主要是针对基地现有状况，分析各种规划控制线对基地的要求，分析建筑防火间距、日照间距、通风间距之间的关系，分析建筑和保护建筑、保护古树等之间的关系。

一级建筑师考试中，关于这一类题目主要分为建筑可建范围划定和场地剖面的设计两部分。由于这两部分题目所涉及的知识点相似，在第 1 章中针对有关设计要点进行总体的分析。

1.1.1 建筑基地与城市规划对建筑的限定

建筑基地，也可以称为建筑用地，是有关土地管理部门批准划定的建筑建设用地。

1. 建筑基地

建筑基地是指根据用地性质和使用权属确定的建筑工程项目的使用场地。

2. 城市规划对建筑的限定

(1) 规划控制线（图 1-1-1）。

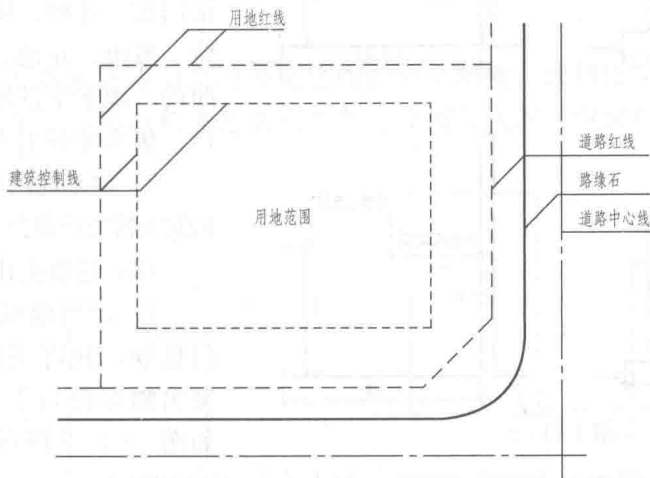


图 1-1-1

1) 用地红线：各类建筑工程项目用地的使用权属范围的边界线。

2) 道路红线：城市道路（含居住区级道路）用地的规划控制线。

3) 建筑控制线：有关法规或详细规划确定的建筑物、构筑物的基底位置不得超出的界线。

以上三种控制线是建筑设计时必须考虑的非常重要的控制线，因此必须清楚理解其含义。需要注意的是，基地紧邻道路时，道路红线即为基地的用地红线。

另外，规划控制线还包括其他几种。

①规划绿线是指城市各类绿地范围的控制线。按原建设部出台的《城市绿线管理办法》规定,绿线内的土地只准用于绿化建设,除国家重点建设等特殊用地外,不得改为他用。

②规划蓝线一般称为河道蓝线,是指水域保护区,即城市各级河、渠道用地规划控制线,包括河道水体的宽度、两侧绿化带以及清淤路。根据河道性质的不同,城市河道的蓝线控制也不一样。

③规划黑线一般称为“电力走廊”,是指城市电力的用地规划控制线。建筑控制线原则上在电力规划黑线以外,建筑物任何部分不得突入电力规划黑线范围内。

④规划紫线是指核定为文物保护单位或建筑保护单位用地及其周围进行规划保护的规划控制线。

⑤规划黄线是指对城市发展全局有影响的、城市规划中确定的、必须控制的城市基础设施用地的控制界线。

⑥规划橙线是指铁路和轨道交通用地范围的控制界线。

(2) 建筑物及附属设施的有关规定。建筑物及附属设施不得突出道路红线和用地红线建造,不得突出的建筑突出物为:

1) 地下建筑物及附属设施,包括结构挡土桩、挡土墙、地下室、地下室底板及其基础、化粪池等。

2) 地上建筑物及附属设施,包括门廊、连廊、阳台、室外楼梯、台阶、坡道、花池、围墙、平台、散水、明沟、地下室进排风口、地下室出入口、集水井和采光井等。

3) 除基地内连接城市的管线、隧道和天桥等市政公共设施外的其他设施。

(3) 建筑突出物的有关规定:

1) 经当地城市规划行政主管部门批准,允许突出道路红线的建筑突出物应符合下列规定,具体规定如图 1-1-2 所示。

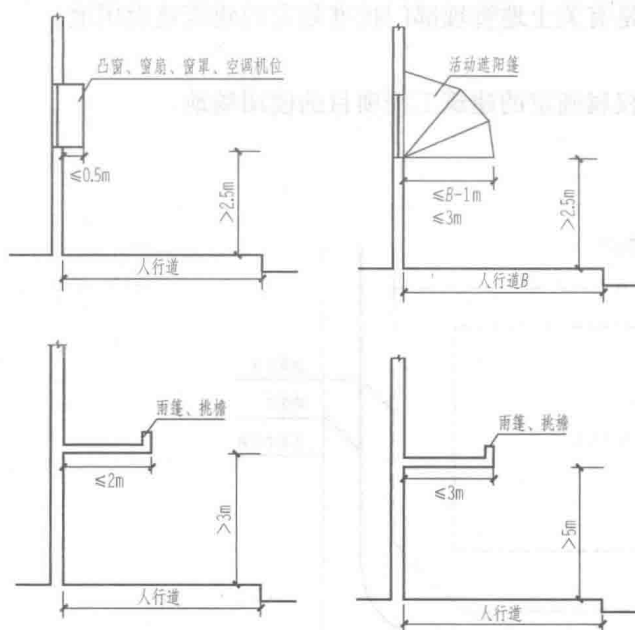


图 1-1-2

①在有人行道的路面上空: A. 2.50m 以上允许突出建筑构件(凸窗、窗扇、窗罩、空调机位),突出深度应不大于 0.50m。B. 2.50m 以上允许突出活动遮阳,突出宽度应不大于人行道宽度减 1m,并应不大于 3m。C. 3m 以上允许突出雨篷、挑檐,突出深度应不大于 2m。D. 5m 以上允许突出雨篷、挑檐,突出深度不宜大于 3m。

②在无人行道的路面上空: 4m 以上允许突出建筑构件(窗罩、空调机位),突出深度应不大于 0.50m,如图 1-1-3 所示。

2) 建筑突出物与建筑应牢固地结合。

3) 建筑物和建筑突出物均不得向道路上空直接排泄雨水、

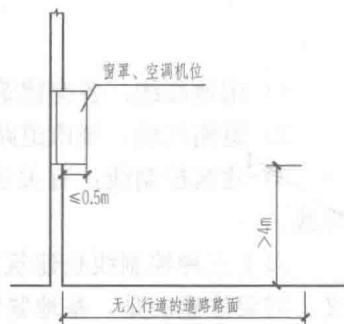


图 1-1-3

空调冷凝水及其他设施排出的废水。

当地城市规划行政主管部门在用地红线范围内另行划定建筑控制线时，建筑物的基底不应超出建筑控制线，突出建筑控制线的建筑突出物和附属设施应符合当地城市规划的要求。

3. 居住区内道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离的有关规定

居住区内的建筑与道路的距离详见《城市居住区规划设计规范》（GB 50180—1993，2016 年版）见表 1-1-1。

表 1-1-1 道路边缘至建筑物、构筑物的最小距离 (单位：m)

道路级别			居住区道路	小区路	组团路及宅间小路
与建、构筑物关系					
建筑物面向道路	无出入口	高层	5.0	3.0	2.0
		多层	3.0	3.0	2.0
	有出入口		—	5.0	2.5
建筑物山墙面向道路		高层	4.0	2.0	1.5
		多层	2.0	2.0	1.5
围墙面向道路			1.5	1.5	1.5

注：居住区道路的边缘指红线；小区路、组团路及宅间小路的边缘指路面边线，当小区路设有人行便道时，其道路边缘指便道边线。

1.1.2 建筑间距

建筑间距，即两栋建筑物或构筑物外墙之间的水平距离。建筑间距以主墙外侧间距计算，一般不含阳台。但是当阳台长度在主墙上所占比例过大时，宜以阳台外侧作为计算起点，如图 1-1-4 所示。

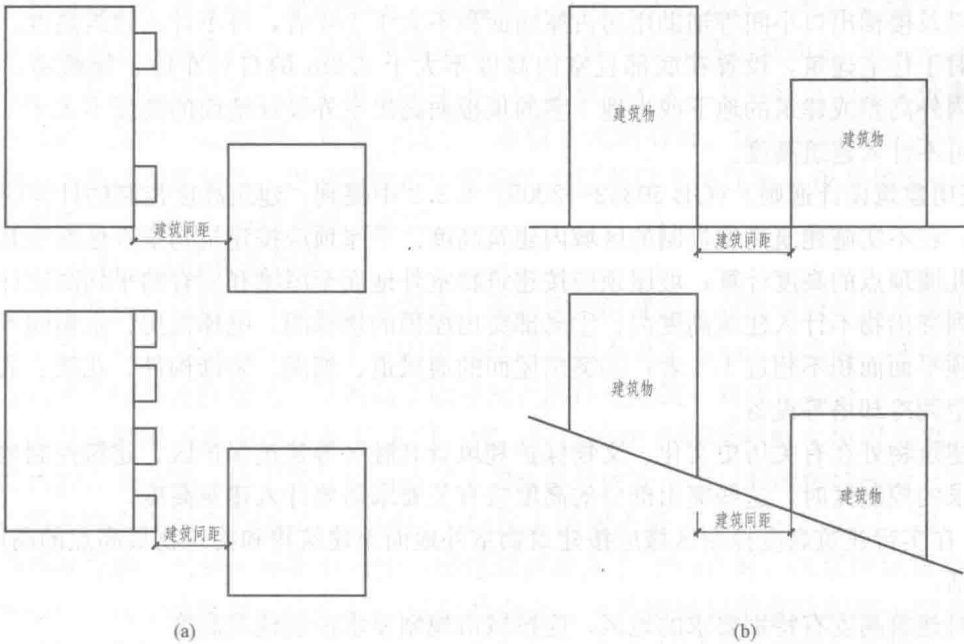


图 1-1-4

(a) 建筑间距（平面）；(b) 建筑间距（立面）

建筑间距必须符合防火规范的要求，应满足建筑天然采光的要求，有日照要求的建筑应符合建筑日照标准的要求，并应执行当地城市规划行政主管部门制定的相应的建筑间距规定；建筑物与各种污染源的卫生距离，应符合有关卫生标准的规定。

综上所述，建筑间距主要根据所在地区的日照、通风、采光、防火、卫生、防止噪声和视线干扰，以及节约用地等要求，综合考虑确定。

一级注册建筑师考试中的场地分析题就是结合基底各种限制条件，遵照国家各项法规、规则，通过分析建筑之间的防火间距要求、日照间距要求、保护间距要求等来明确划分建筑间距，最终确定建筑可建范围。建筑间距的确定是场地分析中非常重要的内容。

1. 建筑高度

建筑高度直接影响建筑间距的大小，因此要明确建筑高度是如何确定的。

(1) 建筑高度及建筑高度的控制。

1) 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 附录 A. 0.1 中提到，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。

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

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。

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。

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。

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。

《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005) 4.3.2 中提到，建筑高度控制的计算应符合下列规定：在不实施建筑高度控制的区域内建筑高度：平屋顶应按建筑物室外地面至其屋面面层或女儿墙顶点的高度计算；坡屋顶应按建筑物室外地面至屋檐和屋脊的平均高度计算。

下列突出物不计入建筑高度内：①局部突出屋顶的楼梯间、电梯机房、水箱间等辅助用房占屋顶平面面积不超过 1/4 者；②突出屋面的通风道、烟囱、装饰构件、花架、通信设施等；③空调冷却塔等设备。

当建筑物处在有关历史文化、文物保护和风景名胜区等建筑保护区、建筑控制地带和有净空要求的控制区时，这些突出部分的高度按有关要求需要计入建筑高度。

2) 在实行建筑高度控制区域应按建筑物室外地面至建筑物和构筑物最高点的高度计算，主要包括：

①对建筑高度有特别要求的地区，应按城市规划要求控制建筑高度。

②沿城市道路的建筑物，应根据道路的宽度控制建筑裙楼和主体塔楼的高度。

③机场、电台、电信、微波通信、气象台、卫星地面站、军事要塞工程等周围的建筑，

当其处在各种技术作业控制区范围内时,应按净空要求控制建筑高度。

④在国家或地方公布的各级历史文化名城、历史文化保护区、文物保护单位和风景名胜区的各项建设,应按国家或地方制定的保护规划和有关条例进行。

总之,建筑高度不应危害公共空间安全、卫生和景观。建筑高度控制应符合当地城市规划行政主管部门和有关专业部门的规定。

(2) 根据建筑高度划分高层建筑及其他民用建筑。

1) 根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 5.1.1,民用建筑根据其建筑高度和层数可分为单、多层民用建筑和高层民用建筑。高层民用建筑根据其建筑高度、使用功能和楼层的建筑面积可分为一类和二类。①住宅建筑按高度分类。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)为单、多层民用建筑。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)为一类高层民用建筑。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)为二类高层民用建筑。②建筑高度大于 24m 的单层公共建筑和建筑高度不大于 24m 的其他民用建筑为单、多层民用建筑。建筑高度大于 50m 的公共建筑和任一楼层建筑面积大于 1000m² 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,医疗建筑,重要公共建筑,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建筑,藏书超过 100 万册的图书馆,均为一类高层民用建筑。

2) 根据《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005),建筑高度大于 100m 的民用建筑为超高层建筑。

注:建筑层数和建筑高度计算应符合防火规范的有关规定。

规范之所以选取 24m 作为高层民用建筑与其他民用建筑的划分线,主要根据消防设备和其他经济等状况决定。国内目前配置的登高消防车针对 24m 高度以下的建筑物火灾最有效,大多数通用消防车在最不利的情况下直接吸水扑救火灾的最大扑救高度约为 24m。住宅建筑除了考虑上述因素以外,还要考虑它所占的数量占全部高层建筑的 40%~50%,不论是塔式还是板式高层住宅,每个单元间防火分区面积均不大,并有较好的防火分离,火灾发生时蔓延扩大受到一定限制,危害性较少,故做了区别对待。住宅建筑重新定义为 27m 以上,统一按照高度来分类。以前旧规范中提到的十层及以上的住宅,按照规范中的要求,高度一般都超过了 27m,与新规范不矛盾。

3) 住宅建筑和商住楼的划分。

①住宅建筑包括首层设置商业服务网点上面是住宅的建筑。而商业服务网点是指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积不大于 300m² 的商店、邮政所、储蓄所、理发店等小型营业性用房。设置商业服务网点的住宅建筑,其居住部分与商业服务网点之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板完全分隔,住宅部分和商业服务网点部分的安全出口和疏散楼梯应分别独立设置。商业服务网点中每个分隔单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙相互分隔,当每个分隔单元任一层建筑面积大于 200m² 时,该层应设置 2 个安全出口或疏散门。每个分隔单元内的任一点至最近直通室外的出口的直线距离不应大于规范《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014) 表 5.5.17 中有关多层其他建筑位于袋形走道两侧或尽端的疏散门至最近安全出口的最大直线距离。

②商住楼是指底部商业营业厅与住宅组成的高层建筑。首层设置商业服务网点的住宅必须符合有关服务网点的规定，如果超出规定，应视为商住楼对待。

底层为商业服务网点的住宅属于居住建筑，建筑分类及防火标准均按居住建筑的标准执行，因此可以按住宅的标准判定是否为高层建筑，即大于 27m 为高层建筑。而商住楼则按公共建筑的标准即大于 24m 为高层建筑。这关系到防火间距的确定，因此非常重要。

2. 防火间距

在进行场地设计时，建筑间距的确定除满足建筑的日照、通风间距外，还应满足建筑的防火间距。防火间距是建筑间距中一个非常重要的控制指标。

(1) 防火间距的规定。防火间距是指防止着火建筑的辐射热在一定时间内引燃相邻建筑，且便于消防扑救的间隔距离。建筑的防火间距与建筑的耐火等级有关。多层民用建筑的耐火等级应分为 4 级，高层民用建筑的耐火等级应分为 2 级，不同耐火等级建筑物相应构件的燃烧性能和耐火极限应该满足一定的要求，在我国现行建筑设计规范中有详细的讲解，这里不再赘述。民用建筑之间的防火间距必须满足《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）表 5-1-1 中规定，如图 1-1-5 所示。具体规范内容见“相关规范的要求”一节。

根据《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）附录 B，建筑物之间的防火间距应按相邻建筑外墙的最近水平距离计算，当外墙有凸出的可燃或难燃构件时，应从其凸出部分外缘算起。建筑物、储罐或堆场与道路、铁路的防火间距，应为建筑外墙、储罐外壁或相邻堆场外缘距道路最近一侧路边或铁路中心线的最小水平距离。

高层民用建筑之间的防火间距必须满足《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）表 5-1-1 中的规定，如图 1-1-6 所示。具体规范内容见“相关规范的要求”一节。

高层民用建筑之间的防火间距必须满足《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）表 5-1-1 中的规定，如图 1-1-6 所示。具体规范内容见“相关规范的要求”一节。

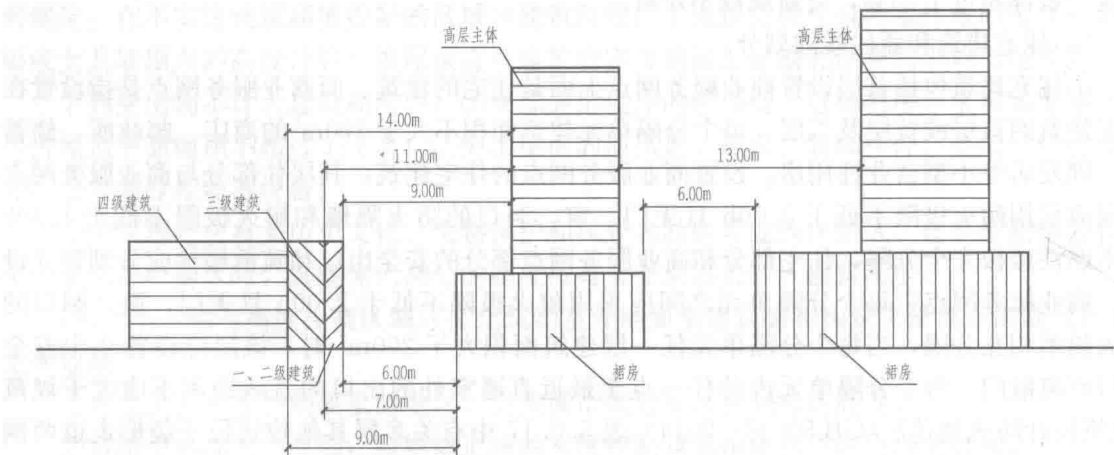


图 1-1-5

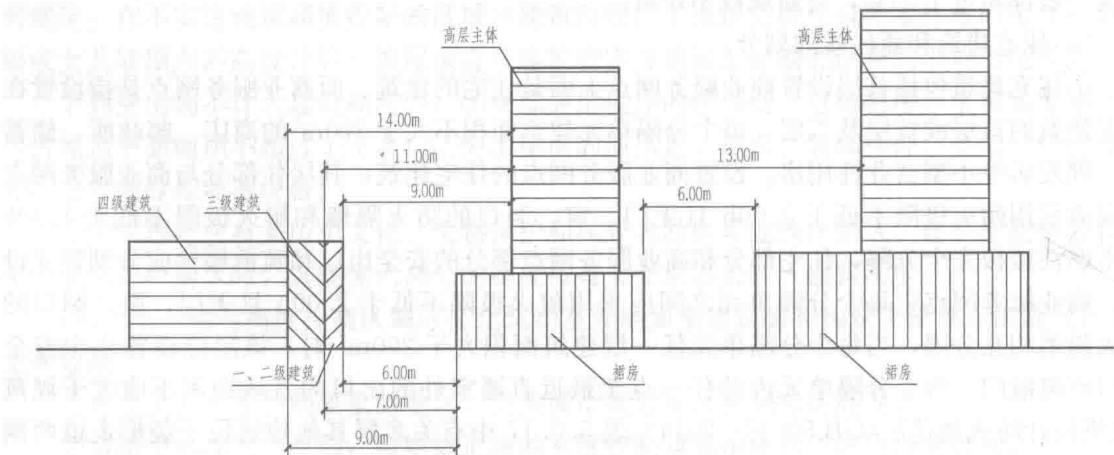


图 1-1-6

(2) 防火间距的确定因素。

1) 防火间距提供消防车扑救火灾的空间。在建筑物起火时,需要使用消防水罐车、曲臂车、云梯登高消防车等扑救火灾。那么就要求建筑周围有一定的空间,才能达到比较合理的喷水角度,如图 1-1-7 所示。而且足够的空间也可避免消防车出入被堵塞。建筑物着火部位越高,尤其在高层建筑上,需要云梯登高高度更高,那么云梯水平方向的宽度要求会更大。

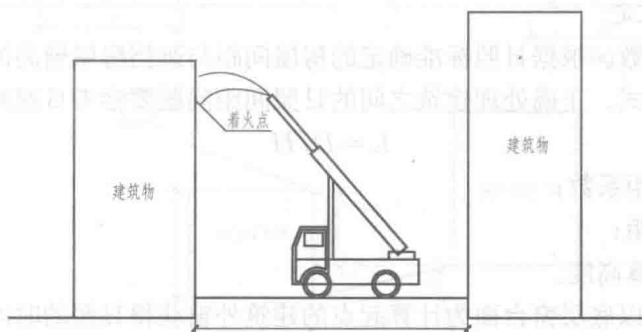


图 1-1-7

2) 防火间距起到防止火势蔓延的作用。建筑物着火时火势蔓延,主要有飞火、热辐射、热对流等几个因素。

①飞火主要与风力有关。在有大风的天气情况下,由于风吹使火场中飞出的火团,即飞火。其距离可达数十米、数百米之远,随着风力的增加,飞火的距离也增加。如果按照飞火的规律来确定防火间距,则防火间距要设置很远才能满足要求,在城市用地紧张的情况下,是不适宜的。

②热对流是建筑起火后火势喷出门窗洞口后向上升腾而形成的热量对流,对相邻建筑的影响相对于飞火、热辐射要小,所以没有必要把它当做主要因素来考虑。

③热辐射是通过对流的方式影响相邻建筑,其影响最大。关于热辐射强度大小,有很多因素影响,比如发现和扑救火灾时间的长短、建筑的长度和高度、气象条件等。目前国内还缺乏这方面的科学实验数据,只能是结合一些火灾实例进行粗略考虑,最终得出相对比较安全的防火间距数值。

3) 防火间距应考虑节约用地。明确了防火间距确定的原因,会使我们在作场地设计时,能更加充分地把握建筑的布局,考虑各种防火因素,提高安全系数。

1.1.3 日照间距

从日照的角度分析,建筑物不同的方位,可获得不同的日照效果。各地区由于纬度,气候的差异,具有各自适宜的建筑朝向。一般来说,对于我国大部分地区,最佳的建筑朝向为南向,适宜朝向为东南向。

1. 日照标准

(1) 日照标准。根据建筑物所处的气候区、城市大小和建筑物的使用性质确定的,在规定的日照标准日(冬至日或大寒日)的有效日照时间范围内,以底层窗台面为计算起点的建筑外窗获得日照的时间。

(2) 建筑日照标准应符合下列要求:

1) 每套住宅至少应有一个居住空间获得日照, 该日照标准应符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》(GB 50180—1993, 2016 年版) 有关规定。

2) 宿舍半数以上的居室, 应能获得同住宅居住空间相等的日照标准。

3) 托儿所、幼儿园的主要生活用房, 应能获得冬至日不小于 3h 的日照标准。

4) 老年人住宅、残疾人住宅的卧室、起居室, 医院、疗养院半数以上的病房和疗养室, 中小学半数以上的教室应能获得冬至日不小于 2h 的日照标准。

2. 日照间距的规定

(1) 日照间距系数。根据日照标准确定的房屋间距与遮挡房屋檐高的比值。

(2) 日照间距公式。正确处理建筑之间的日照间距问题要参考日照间距公式, 即:

$$L = D/H$$

式中 L ——日照间距系数;

D ——日照间距;

H ——遮挡计算高度。

因为日照标准是以底层窗台面为计算起点的建筑外窗获得日照的时间。因此确定遮挡建筑物的计算高度时, 不是其实际高度, 而是要减掉被遮挡建筑的底层窗台高度 (一般为 0.9m) 和室内外高差 (一般为 0.45m) 的和, 如图 1-1-8 所示。

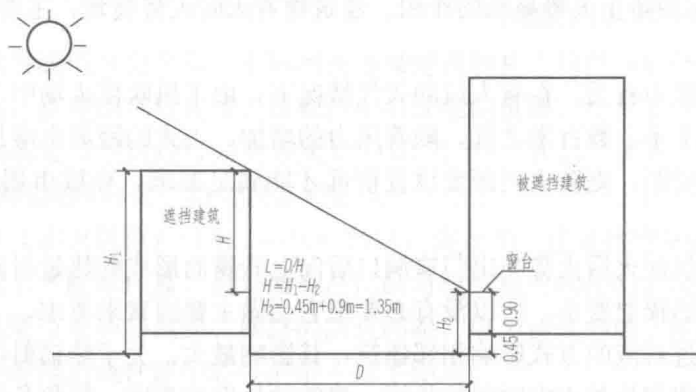


图 1-1-8

此公式的推导背景是以大寒日有效日照时间带内, 太阳光以满窗状态照射在住宅首层 2h 或 3h 为准和冬至日这一天在有效日照时间带内, 太阳光以满窗状态照射到住宅首层 1h 为准。

需要注意的是, 一级注册建筑师考试中如果没有具体要求计算日照间距时不用考虑建筑室内外高差以及窗台高度, 只需要按照遮挡建筑的实际高度计算就可以了。

如果两栋建筑处在不同的高程位置, 那么要相应地增加或减少前后两栋建筑的高差值作为遮挡高度来计算。如图 1-1-9 所示, a 表示遮挡建筑首层与被遮挡建筑首层的地面之差, b 表示遮挡建筑的高度。当遮挡建筑处在高处, 则遮挡高度为遮挡建筑的高度加上两者的高差值, 如图 1-1-9 (b) 所示, $H = b + a$; 当遮挡建筑处在低处, 则遮挡高度为遮挡建筑的高度减去两者的高差值, 如图 1-1-9 (c) 所示, $H = b - a$ 。

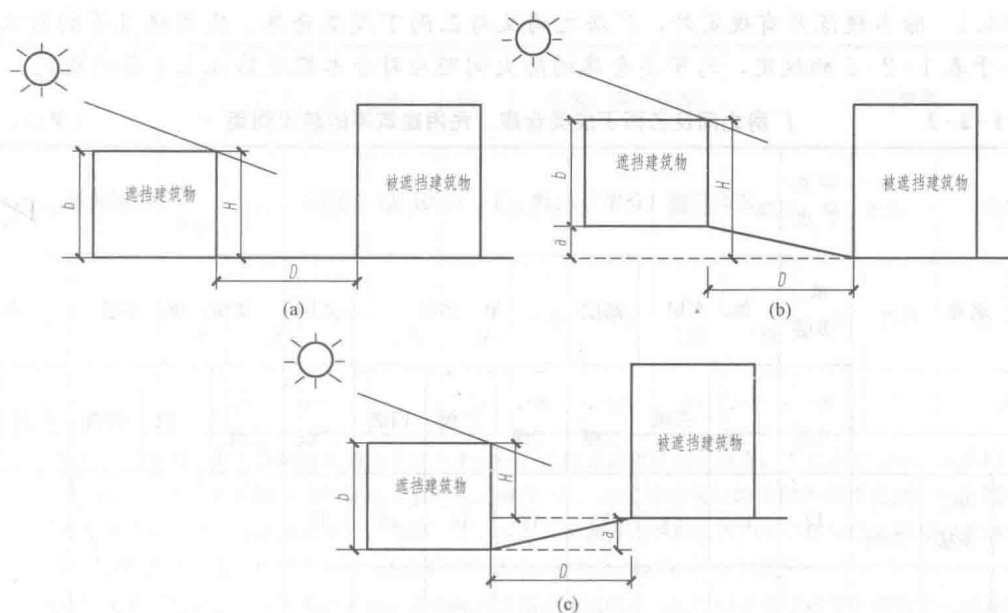


图 1-1-9

1.2 相关规范的要求

1. 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)

5.2.2 民用建筑等之间的防火间距不应小于表 1-2-1 的规定，与其他建筑之间的防火间距，除应符合本节规定外，尚应符合本规范其他章的规定。

表 1-2-1

民用建筑之间的防火间距

(单位: m)

建筑类别		高层民用建筑	裙房和其他民用建筑		
		一、二级	一、二级	三级	四级
高层民用建筑	一、二级	13	9	11	14
裙房和其他民用建筑	一、二级	9	6	7	9
	三级	11	7	8	10
	四级	14	9	10	12

注: 1. 相邻两座单、多层建筑, 当相邻外墙为不燃性墙体且无外露的可燃性屋檐, 每面外墙上无防火保护的门、窗、洞口不正对开设且面积之和不大于该外墙面积的 5% 时, 其防火间距可按本表规定减少 25%。

2. 两座建筑相邻较高一面外墙为防火墙, 或高出相邻较低一座一、二级耐火等级建筑的屋面 15m 及以下范围内的外墙为防火墙时, 其防火间距可不限。

3. 相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙, 屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时, 其防火间距可不限。

4. 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级, 相邻较低一面外墙为防火墙且屋顶无天窗, 屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时, 其防火间距不应小于 3.5m; 对于高层建筑, 不应小于 4m。

5. 相邻两座建筑中较低一座建筑的耐火等级不低于二级且屋顶无天窗, 相邻较高一面外墙高出较低一座建筑的屋面 15m 及以下范围内的开口部位设置甲级防火门、窗, 或设置符合现行国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》(GB 50084) 规定的防火分隔水幕或规范规定的防火卷帘时, 其防火间距不应小于 3.5m; 对于高层建筑, 不应小于 4m。

6. 相邻建筑通过底部的建筑物、连廊或天桥等连接时, 其间距不应小于本表的规定。

7. 耐火等级低于四级的既有建筑, 其耐火等级可按四级确定。

3.4.1 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙丙丁戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 1-2-2 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。

表 1-2-2 厂房之间及乙丙丁戊类仓库、民用建筑等的防火间距 (单位: m)

名称			甲类 厂房	乙类厂房 (仓库)			丙、丁、戊类厂房 (仓库)				民用建筑				
			单、 多层	单、多层		高层	单、多层			高层	裙房、单、多层			高层	
			一、 二级	一、 二级	三级	一、 二级	一、 二级	三级	四级	一、 二级	一、 二级	三级	四级	一类	二类
甲类 厂房	单、 多层	一、 二级	12	12	14	13	12	14	16	13	25			50	
乙类 厂房	单、 多层	一、 二级	12	10	12	13	10	12	14	13					
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15					
	高层	一、 二级	13	13	15	13	13	15	17	13					
丙类 厂房	单、 多层	一、 二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	20	15
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	25	20
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18		
	高层	一、 二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	20	15
丁、 戊类 厂房	单、 多层	一、 二级	12	10	12	13	10	12	14	13	10	12	14	15	13
		三级	14	12	14	15	12	14	16	15	12	14	16	18	15
		四级	16	14	16	17	14	16	18	17	14	16	18	18	15
	高层	一、 二级	13	13	15	13	13	15	17	13	13	15	17	15	13
室外配、 变电站	变压器 总油量 (t)	≥5, ≤10	25	25	25	25	12	15	20	12	15	20	25	20	
		>10, ≤50					15	20	25	15	20	25	30	25	

续表

名称	甲类 厂房	乙类厂房（仓库）			丙、丁、戊类厂房（仓库）				民用建筑				
	单、 多层	单、多层		高层	单、多层		高层		裙房、单、多层		高层		
	一、 二级	一、 二级	三级	一、 二级	一、 二级	三级	四级	一、 二级	一、 二级	三级	四级	一类	二类
	>50				20	25	30	20	25	30	35	30	

注：1. 乙类厂房与重要公共建筑的防火间距不宜小于 50m；与明火或散发火花地点，不宜小于 30m。单多层戊类厂房之间及与戊类仓库的防火间距可按本表的规定减少 2m，与民用建筑的防火间距可将戊类厂房等同民用建筑按本规范第 5.2.2 条的规定执行。为丙、丁、戊类厂房服务而单独设置的生活用房应按民用建筑确定，与所属厂房的防火间距不应小于 6m。确需相邻布置时，应符合本表注 2、3 的规定。

2. 两座厂房相邻较高一面外墙为防火墙，或相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧面外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限，但甲类厂房之间不应小于 4m。两座丙丁戊类厂房相邻两面外墙均为不燃性墙体，当无外露的可燃性屋檐，每面外墙上的门、窗、洞口面积之和各不大于外墙面积的 5%，且门、窗、洞口不正对开设时，其防火间距可按本表的规定减少 25%，甲乙类厂房（仓库）不应与本规范 3.3.5 条规定外的其他建筑贴邻。
3. 两座一、二级耐火等级的厂房，当相邻较低一面外墙为防火墙且较低一座厂房的屋顶无天窗，屋顶的耐火极限不低于 1.00h，或相邻较高一面外墙的门窗等开口部位设置甲级防火门、窗或防火分隔水幕或按本规范第 6.5.3 条的规定设置防火卷帘时，甲乙类厂房之间的防火间距不应小于 6m；丙、丁、戊类厂房之间的防火间距不应小于 4m。
4. 发电厂内的主变压器，其油量可按单台确定。
5. 耐火等级低于四级的既有厂房，其耐火等级可按四级确定。
6. 当丙丁戊类厂房与丙丁戊类仓库相邻时，应符合本表注 2、3 的规定。

2. 《中小学校建筑设计规范》(GBJ 99—1986)

3.2.6 建筑物的间距应符合下列规定：两排教室的长边相对时，其间距应不小于 25m。教室的长边与运动场地的间距应不小于 25m。

《中小学设计规范》(GB 50099—2011) 的相关内容详见第五章 5.2 节。

3. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB 50067—2014)

4.2.1 除本规范另有规定者外，车库之间以及车库与其他建筑物之间的防火间距不应小于表 1-2-3 的规定。

表 1-2-3 车库、修车库、停车场与除甲类物品仓库外的其他建筑物的防火间距 (单位：m)

名称和耐火等级	汽车库、修车库		厂房、仓库、民用建筑		
	一、二级	三级	一、二级	三级	四级
一、二级汽车库、修车库	10	12	10	12	14
三级汽车库、修车库	12	14	12	14	16