

建设工程施工图设计 审查百问

● 石敬炜 许佳华 佟令玫 主编

中国建筑工业出版社

建设工程施工图设计审查百问

石敬炜 许佳华 佟令玫 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程施工图设计审查百问/石敬炜等主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-112-15876-8

I. ①建… II. ①石… III. ①建筑制图—设计审评—问题解答 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 221641 号

建设工程施工图设计审查百问

石敬炜 许佳华 佟令玫 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 10 $\frac{1}{2}$ 字数: 253 千字

2013 年 11 月第一版 2013 年 11 月第一次印刷

定价: 29.00 元

ISBN 978-7-112-15876-8
(24622)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

施工图设计文件审查（简称施工图审查），是指建设主管部门认定的施工图审查机构按照有关法律，法规，对施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查。是政府主管部门对建筑工程勘察设计质量监督管理的重要环节，是基本建设必不可少的程序，工程建设有关各方必须认真贯彻执行。本书共分为六章，包括：建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气以及节能等。通过一问一答的形式对各专业审图中常见的问题进行讲解。本书可供刚走上工作岗位的建筑设计人员及审图人员使用，也可供大专院校建筑设计及结构专业师生阅读参考。

您若对本书有什么意见、建议或您有图书出版的意愿或想法，欢迎致函
289052980@qq. com 交流沟通！

责任编辑：张 磊

责任设计：李志立

责任校对：刘 钰 赵 颖

编 委 会

主 编 石敬炜 许佳华 佟令玫

参 编 (按姓氏笔画排序)

王 昉 刘 爽 闫立成 李朝辉

张 松 陈占林 陈国平 线大伟

相振国 夏新明 黄智鹏

前 言

施工图设计文件审查（简称施工图审查），是指建设主管部门认定的施工图审查机构按照有关法律、法规，对施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查，是政府主管部门对建筑工程勘察设计质量监督管理的重要环节，是基本建设必不可少的程序，工程建设有关各方必须认真贯彻执行。

本书根据《建筑设计防火规范》GB 50016—2006、《住宅设计规范》GB 50096—2011、《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012、《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010、《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2011、《砌体结构设计规范》GB 50003—2011、《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736—2012、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16—2008、《公共建筑节能设计标准》GB 50189—2005、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26—2010、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75—2012、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134—2010 等相关规范和标准编写而成。本书共分为六章，包括：建筑、结构、给水排水、暖通空调、电气以及节能等。通过一问一答的形式对各专业审图中常见的问题进行讲解。本书可供刚走上工作岗位的建筑设计人员及审图人员使用，也可供大专院校建筑设计及结构专业师生阅读参考。

由于编者的学识和经验所限，虽尽心尽力，但书中仍难免存在疏漏或未尽之处，恳请广大读者和专家批评指正。

目 录

1 建筑	1
1.1 住宅建筑设计要体现哪些基本要求和政策要求?	1
1.2 土地和空间如何合理有效使用?	1
1.3 住宅的公共服务设施如何配置?	1
1.4 关于宿舍建筑设置封闭楼梯间《宿舍建筑设计规范》JGJ 36—2005 和 《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 说法不一致,如何执行?	1
1.5 当住宅建筑中的楼梯、电梯直通住宅楼层下部的汽车库时,楼梯、电梯在 汽车库出入口部位如何采取防火分隔措施?	2
1.6 裙房如何设置?跟高层主体建筑关系如何?	2
1.7 高层民用建筑地下车库楼梯间,是采用封闭楼梯间还是防烟楼梯间?	3
1.8 12层及12层以上的住宅是否设置消防电梯?	3
1.9 高层商场建筑疏散人数如何计算?	4
1.10 高层商场建筑疏散宽度如何计算?	4
1.11 高层单元式住宅中,对于局部的面对面套房之间短过道的宽度,可否按 1.1m 计算?	4
1.12 双车道道路的路面宽度可否小于6m,宅前路的路面宽度可否小于2.5m?	5
1.13 住宅至道路边缘的最小距离如何取值?	5
1.14 对于单元式住宅建筑,相邻单元之间的窗间墙水平距离如何确定?	6
1.15 封闭楼梯间或防烟楼梯间,与同层其他用房之窗间墙距离如何确定?	6
1.16 高层单元式住宅的户门直接开在前室时,到底应朝哪个方向开启?	6
1.17 如何理解“直通室外”?	7
1.18 一般建筑物中,水、电管井的门是否可以开设在前室的内墙上?	8
1.19 穿越消防电梯机房本身,再到达普通电梯机房的设计方案;或者反之。 二者都允许吗?	8
1.20 住宅地下机动车库内能否设置修理车位?	8
1.21 住宅地下机动车库内是否可以设置存放易燃、易爆物品的房间?	8
1.22 住宅地下机动车库内直通住宅单元的楼(电)梯间可否不设门?	9
1.23 住宅地下机动车库是否可以利用楼(电)梯间进行自然通风?	9
1.24 住宅地下自行车库净高可否低于2.00m?	9

1.25	是否可以将住宅地下机动车库内坡道宽的单车道兼作双车道?	9
1.26	幼儿园能否置于地下车库上方?	10
1.27	哪些内容应在地下工程防水设计文件中全面体现?	10
1.28	屋面雨水口间距往往较大,但还要求檐沟、天沟纵坡不小于 1%。 是否可行?	10
1.29	住宅节能性能化设计是否以供暖、空调能耗指标作为节能控制目标?	10
1.30	老年人住宅可否低于冬至日日照 2.00 的标准?	11
1.31	配套公共服务设施包括哪些?	11
1.32	配套公建是否与住宅同步规划、同步建设、同期交付?	12
1.33	当主要道路坡度较大时,是否设置与城市道路相接的缓冲段?	12
1.34	无障碍通路坡道的坡度如何设置?	13
1.35	居住用地内如何配套设置居民自行车、汽车的停车场地或停车库?	13
1.36	公共绿地总指标可否少于 $1\text{m}^2/\text{人}$?	14
1.37	什么情况下,消防控制室的门窗应是防火门窗?	14
1.38	住宅建筑中相邻套房之间采取防火分隔措施,如何量化?	15
1.39	相邻防火分区窗间墙宽度小于 2.00m 时,若设置外挑墙垛,则其凸出 值应为多少合适?	22
1.40	住宅的层数空间是按自然层数计算,还是按折算层数计算?	23
2	结 构	24
2.1	当转换层不在同一层时,如何控制其上下刚度比?可否按剪弯刚度计算?	24
2.2	高层结构存在角部重叠与细腰形的结构平面时,应采取什么加强措施?	25
2.3	为什么抗震设计的框架结构不应采用单跨框架?	25
2.4	剪力墙的水平 and 竖向分布钢筋如何配置?	25
2.5	如何设置有抗震设防要求的铰接排架柱箍筋加密区?	26
2.6	抗震设计的框架结构,为什么不应采用部分由砌体墙承重的混合形式?	26
2.7	框架梁柱混凝土强度等级不同时,节点混凝土如何浇筑?	27
2.8	框架柱节点核心区的水平箍筋设置有哪些要求?	28
2.9	框架柱、框支柱中设置核心柱有何意义?纵向钢筋如何锚固?箍筋有何 特殊要求?	28
2.10	位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率有何要求? 同一连接区段内纵向受拉钢筋接头面积百分率计算是否按全截面 钢筋面积计算?受力较大处能否连接及接头要求?	29
2.11	结构混凝土的耐久性有哪些基本要求?	29
2.12	对有抗震设防要求的框架结构,其框架梁、柱中的纵向钢筋有哪些要求? ...	30

2.13	底部加强区部位是如何确定的? 剪力墙、暗柱底部加强区箍筋加密是如何规定的?	30
2.14	梁中纵向受力钢筋的水平最小净距; 双层钢筋时, 上下层的竖向最小净距是如何规定的?	31
2.15	当梁的下部作用有均匀荷载时, 如何设置附加钢筋?	31
2.16	框架梁一端支座为框架柱、另一端支座为梁时的构造是如何规定的?	32
2.17	如何理解单、双向板?	33
2.18	如何理解楼、屋面板中的构造钢筋和分布钢筋?	34
2.19	如何计算斜向板中的钢筋间距?	34
2.20	混合结构的构件设计有哪些要求?	35
2.21	转换柱的设计有哪些要求?	41
2.22	混凝土翼板的有效宽度如何设计?	42
2.23	完全抗剪连接组合梁的抗弯强度如何计算?	43
2.24	抗震设计时, 钢框架结构、钢框架-中心支撑结构和钢框架-偏心支撑结构, 其抗震构造措施应分别符合哪些规定?	45
2.25	钢结构设计施工图与钢结构制作详图有什么区别?	49
2.26	砌体的强度设计值在哪些情况下应乘以调整系数 γ_a ?	49
2.27	砌体结构的安全等级和设计使用年限如何确定?	53
2.28	梁端支承处砌体的局部受压承载力如何进行计算?	53
2.29	在砌体中留设槽洞及埋设管道时, 应当注意什么问题?	55
2.30	防止或减轻墙体开裂的主要措施有哪些?	56
2.31	墙梁设计有哪些基本要求?	58
2.32	墙梁设计应满足哪些特殊构造要求?	61
2.33	挑梁设计时应当注意什么问题?	62
2.34	抗震设计时, 多层砌体结构房屋的结构体系有哪些基本要求?	64
2.35	抗震设防地区, 砌体结构房屋楼梯间的设计有哪些基本要求?	65
2.36	抗震设计的多层砌体结构房屋, 设置构造柱时应注意什么问题?	65
2.37	抗震设防地区, 底部框架-抗震墙房屋设计有哪些基本要求?	67
2.38	抗震设防地区, 底部框架-抗震墙房屋设计应采取哪些抗震构造措施?	68
2.39	地基基础的设计等级如何划分? 哪些建筑物应按地基变形设计或变形验算?	71
2.40	计算地基变形时, 应注意哪些问题?	74
2.41	人工处理的地基, 如复合地基, 其承载力特征值如何确定? 地基承载力特征值是否可以基础宽度和埋深修正?	75
2.42	桩基础伸入承台内的连接构造是如何规定的?	76

2.43	独立基础间如何设置拉梁?	76
2.44	独立桩承台配筋有哪些构造?	78
2.45	板式筏形基础中, 剪力墙开洞的下过梁如何构造?	81
2.46	地下室外墙纵向钢筋在首层楼板如何连接?	81
3	给水排水	84
3.1	消防高位水箱的容积是否应考虑自动喷水系统的容积?	84
3.2	不具备屋顶水箱的建筑, 用气压罐代替消防水箱, 其调节容积如何确定?	84
3.3	“经常有人停留或可燃物较多” 如何界定?	84
3.4	设在防烟楼梯间单独前室的消火栓, 能否穿越消防电梯前室参与灭火?	85
3.5	多层商业建筑首层防火分区面积, 在安装喷淋系统后可达 10000m ² 。 如喷头数超过 800 个, 可否只设一个报警阀?	85
3.6	喷头的喷水强度如何设置?	85
3.7	可否使用双出口消火栓?	85
3.8	室内消防用水量如何正确计算?	86
3.9	首层向外开门的设备房, 是否要设两股消火栓水流保护?	87
3.10	哪些建筑里的室内消火栓给水系统应设置消防水泵接合器, 且应如何 正确设置?	87
3.11	消防用水量小于 15L/s, 是否可只设一个进水管?	88
3.12	建筑物顶上消防水箱, 在什么情况下灭火系统要设增压设施?	88
3.13	汽车库的建筑灭火器如何设置?	88
3.14	单体建筑消防水池容量应该如何计算?	88
3.15	最不利点处喷头, 指几个喷头?	89
3.16	对于高层单元式住宅, 如何掌握同层两股消火栓充实水柱及单、双立管 的设置?	89
3.17	给水管道上使用的阀门如何选型?	90
3.18	给水管道上如何设置止回阀?	90
3.19	如何选择止回阀的阀型?	91
3.20	生活给水是否采用非自灌吸水水泵?	91
3.21	给水管网压力过大怎么办?	92
3.22	如何选择游泳池内的过滤器?	93
3.23	厨房排水可否在其下一层与卫生间排水合并?	93
3.24	消防管网能否和城镇自来水管网连接?	93
3.25	地漏要不要设置存水弯?	94
3.26	排入城镇管道的污水应符合哪些规定?	94

3.27	建筑物内排水管道如何连接？	95
3.28	靠近排水立管底部的支管如何连接？	96
3.29	环形通气管如何设置？	97
3.30	通气管和排水管如何连接？	97
3.31	如何设计集水池？	98
3.32	生活污水处理构筑物设置的环保要求有哪些？	98
3.33	建筑屋面雨水管道设计流态有哪些规定？	99
3.34	如何进行雨水排水管材选用？	99
3.35	什么是中水工程？如何进行设计？	100
3.36	什么是中水原水水质？其使用用途有哪些？	101
3.37	如何应对中水处理站的臭气、振动和噪声对环境的影响？	102
3.38	如何选择局部热水供应设备？	103
3.39	利用废热作为热媒时采取哪些措施？	103

4 暖通空调 105

4.1	供暖方式如何选择？	105
4.2	何种情况下设置值班供暖？	105
4.3	如何进行散热器安装？	105
4.4	热水吊顶辐射板的安装高度，是否根据人体的舒适度确定？	105
4.5	采用燃气红外线辐射供暖时如何采取相应的安全措施？	106
4.6	室内供应空气的厂房或房间如何保证燃烧器所需要的空气量？	106
4.7	集中供暖系统如何进行热负荷计算？	106
4.8	冻结危险场所的散热器如何设置？	107
4.9	如何选择热水地面辐射供暖所用的塑料加热管？	107
4.10	电加热供暖有哪些使用条件？	107
4.11	电供暖系统温控装置有何要求？	107
4.12	对安装于距地面高度 180cm 以下电供暖元器件有哪些安全要求？	107
4.13	如何使用户式燃气炉？	108
4.14	供暖管道如何进行热膨胀及补偿？	108
4.15	如何进行集中供热热量计量？	108
4.16	排风系统如何设置？	108
4.17	如何进行建筑物全面排风系统吸风口的布置？	109
4.18	建筑物每层的排风水平风管与通风竖井连接处，是否都要设防火阀？	109
4.19	通风空调管道可用难燃材料吗？	110
4.20	防烟楼梯间的送风量如何选取？	110

4.21	每层均超过 6m 净高, 但每层空间没有建筑分隔时, 其机械排烟该如何设置?	110
4.22	通风、空调系统可否跨防火分区设置?	111
4.23	多层建筑超过 40m 的疏散走廊, 两边有外门是否仍需设排烟系统?	111
4.24	室内热舒适性评价指标参数如何选取?	111
4.25	如何布置事故通风措施?	111
4.26	高温烟气管道如何连接?	113
4.27	如何进行风管敷设?	113
4.28	如何进行空调热、冷负荷估算?	113
4.29	空调区的夏季冷负荷如何确定?	113
4.30	空调系统的夏季冷负荷如何确定?	113
4.31	如何进行低温送风系统设计?	114
4.32	如何确定空调区的送风方式及送风口的选型?	115
4.33	建筑主体外的机房是否需要消声、隔声措施?	115
4.34	空调水系统管道的水压试验应注意哪些问题?	115
4.35	冷却塔的补水量怎样计算?	116
4.36	如何确定自垂百叶送风口的安装高度?	116
4.37	供暖及空调系统中采用异程式系统, 如何确定水力平衡?	116
4.38	供暖系统设计管道的坡度、坡向、排气阀如何设置?	116
4.39	冷却塔选型时, 其进风湿球温度是否按夏季空调室外湿球温度选用?	117
5	电气	118
5.1	应急电源与正常电源之间是否应采取可靠措施防止并列运行?	118
5.2	如何控制用电设备端子处的电压偏差?	118
5.3	中性点非直接接地的供电线路如何保护?	118
5.4	10(6)kV 分段母线保护不正确, 致使全部负荷断电, 怎么办?	119
5.5	继电保护的二次回路应符合哪些规定?	119
5.6	发电容量大时, 机房配电电缆怎样敷设?	121
5.7	多层公共建筑及住宅的低压配电系统不符合要求, 造成计量不便等情况发生, 怎么办?	121
5.8	封闭式变压器和低压屏是否可以尽量紧贴布置?	122
5.9	设备控制箱与被控设备不在同一地时, 设备的配电现场要采取什么电气措施?	122
5.10	分支线路是否要装设分支开关?	122
5.11	柴油发电机储油间的门, 必须向发电机房开启吗?	123

5.12	消防用电设备,可以采用一路供电吗?	123
5.13	并联电容器的消防设施应符合哪些要求?	123
5.14	高层建筑的屋顶客梯或正压送风机等,可否与消防电梯共用电源切换箱?	123
5.15	消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要,其敷设应符合哪些规定?	123
5.16	消防专用电话如何设置?	124
5.17	照明设计时,光源如何选择?	125
5.18	高层建筑的消防应急照明配电,是否应在最末一级配电箱切换?	125
5.19	办公室内照明灯具,按何种方式排列?	125
5.20	民用建筑中,一般哪些场所应设置 RCD?	126
5.21	设计总等电位联结,可否直接把各种金属管在入户处跟接地体相连通?	126
5.22	什么情况下,无防雷装置或建筑物局部缺乏接闪器保护?	126
5.23	对于设置有火灾自动报警系统的工程,火灾时的非消防负荷如何切除?	127
5.24	当采用集中报警系统或控制中心报警系统时,各楼层是否也要设置“灯光显示装置”?	127
5.25	交通建筑火灾自动报警系统保护对象分级及报警、探测区域划分应符合哪些要求?	128
5.26	火灾应急广播必须走单独管路吗?	128
5.27	对于管网气体自动灭火的场所,其门窗、相关风管阀体等,是否都要考虑自闭措施?	128
5.28	变配电设计,是否要绘制设备布置的立面图及剖面图?	129
5.29	66~110kV 敞开配电装置如何按规定配置?	129
5.30	导体敷设的环境温度与载流量校正系数应符合哪些规定?	129
5.31	机场用 400Hz 电源系统选择应符合哪些要求?	131
5.32	整流设备电压选得过高,增加运行费用,怎么办?	132
5.33	住宅家居配电箱设置应符合哪些规定?	132
5.34	设计人员在光纤及光设备的选择上欠考虑,导致线路损失,怎么办?	133
5.35	机场航站楼中广播系统如何设置?	133
5.36	无线通信系统的设计应符合哪些要求?	133
5.37	开放型办公室布线不合理,导致现有的电缆损坏,冗余电缆管理困难,怎么办?	134
5.38	高压电气装置接地时,如何控制保护接地范围?	135
5.39	电动机额定功率过大或过小,怎么办?	136
5.40	电焊机的电源线选择不符合要求,导致焊件虚焊或脱焊,怎么办?	136

6 节能	138
6.1 建筑的日照间距如何设计?	138
6.2 遮阳措施有哪几种?	138
6.3 建筑热工设计如何与地区气候相适应?	138
6.4 公共建筑室内计算温度如何采用?	139
6.5 公共建筑主要空间的设计新风量如何控制?	140
6.6 如何确定围护结构最小传热阻?	141
6.7 门窗气密性如何取值?	143
6.8 供暖建筑地面应符合哪些热工要求?	144
6.9 夏热冬冷地区外窗气密性等级能低于 6 级吗?	144
6.10 如何确定公共建筑体形系数?	145
6.11 公共建筑围护结构的热工性能应符合哪些规定?	145
6.12 公共建筑地面和地下室外墙热阻过小, 怎么办?	148
6.13 如何控制公共建筑物透明屋顶部分的面积?	149
6.14 公共建筑设计时, 锅炉的额定热效率怎样取值?	149
6.15 电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水机组, 在额定制冷工况和规定条件下, 性能系数如何取值?	149
6.16 单元式机组能效比如何取值?	150
6.17 有人在设计住宅楼梯照明或住宅户内一般照明时, 继续选用白炽灯。 他们理由是: 楼梯为短时照明, 住宅户内反正还要二次装修的。 这种做法允许吗?	151
参考文献	152

1 建筑

1.1 住宅建筑设计要体现哪些基本要求和政策要求？

住宅在规划、选址、结构安全、消防安全、使用安全、室内外环境、建筑节能、节水、无障碍设计等方面的基本要求，体现了以人为本和建设资源节约型、环境友好型社会的政策要求。

1.2 土地和空间如何合理有效使用？

综合考虑所在城市的性质、社会经济、气候、民族、习俗和传统风貌等地方特点和规划用地周围的环境条件，充分利用规划用地内有保留价值的河湖水域、地形地物、植被、道路、建筑物与构筑物等，并将其纳入规划。

1.3 住宅的公共服务设施如何配置？

住宅应具有与其居住人口规模相适应的公共服务设施、道路和公共绿地。

不同居住人口规模的居住区，应配置不同层次的配套设施，才能满足居民基本的物质与文化生活不同层次的要求，因而，配套设施的配建水平与指标必须与居住人口规模相对应。居住区内建筑应包括住宅建筑和公共服务设施建筑（也称公建）两部分；在居住区规划用地内的其他建筑的设置，应符合无污染不扰民的要求。

居住区的规划布局，应综合考虑周边环境、路网结构、公建与住宅布局、群体组合、绿地系统及空间环境等的内在联系，构成一个完善的、相对独立的有机整体，并应遵循下列原则：

- 1) 方便居民生活，有利安全防卫和物业管理；
- 2) 组织与居住人口规模相对应的公共活动中心，方便经营、使用和社会化服务。
- 3) 合理组织人流、车流和车辆停放，创造安全、安静、方便的居住环境。

1.4 关于宿舍建筑设置封闭楼梯间《宿舍建筑设计规范》JGJ 36—2005 和《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 说法不一致，如何执行？

《宿舍建筑设计规范》JGJ 36—2005 于 2006 年 2 月起实施，而《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 于 2006 年 12 月起实施。当宿舍建筑设置封闭楼梯间出现规范矛盾时，应以较近颁布的《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 为准。分别摘录规范条文如下。

《宿舍建筑设计规范》JGJ 36—2005 第 4.5.2 条规定：

通廊式宿舍和单元式宿舍楼梯间的设置应符合下列规定：

- 1) 7 层至 11 层的通廊式宿舍应设封闭楼梯间，12 层及 12 层以上的应设防烟楼梯间。
- 2) 12 层至 18 层的单元式宿舍应设封闭楼梯间，19 层及 19 层以上的应设防烟楼梯

间。7 层及 7 层以上各单元的楼梯间均应通至屋顶。但 10 层以下的宿舍，在每层居室通向楼梯间的出入口处有乙级防火门分隔时，则该楼梯间可不通至屋顶。

3) 楼梯间应直接采光、通风。

《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 第 5.3.11 条规定：

居住建筑单元任一层建筑面积大于 650m^2 ，或任一住户的户门至安全出口的距离大于 15m 时，该建筑单元每层安全出口不应少于 2 个。当通廊式非住宅类居住建筑超过表 1-1 规定时，安全出口不应少于 2 个。居住建筑的楼梯间设置形式应符合下列规定：

1) 通廊式居住建筑当建筑层数超过 2 层时应设封闭楼梯间；当户门采用乙级防火门时，可不设置封闭楼梯间；

2) 其他形式的居住建筑当建筑层数超过 6 层或任一层建筑面积大于 500m^2 时，应设置封闭楼梯间，当户门或通向疏散走道，楼梯间的门、窗为乙级防火门、窗时，可不设置封闭楼梯间。

居住建筑的楼梯间宜通至屋顶，通向平屋面的门或窗应向外开启。

当住宅中的电梯井与疏散楼梯相邻布置时，应设置封闭楼梯间，当户门采用乙级防火门时，可不设置封闭楼梯间。当电梯直通住宅楼层下部的汽车库时，应设置电梯候梯厅并采用防火分隔措施。

通廊式非住宅类居住建筑可设置一个安全出口的条件

表 1-1

耐火等级	最多层数	每层最大建筑面积/ m^2	人 数
一、二级	3 层	500	第二层和第三层人数之和不超过 100 人
三级	3 层	200	第二层和第三层人数之和不超过 50 人
四级	2 层	200	第二层人数不超过 30 人

1.5 当住宅建筑中的楼梯、电梯直通住宅楼层下部的汽车库时，楼梯、电梯在汽车库出入口部位如何采取防火分隔措施？

多层、高层住宅地下汽车库内的人员疏散主要依靠楼梯进行，为防止汽车库火灾导致的明火和烟气向住宅空间扩大蔓延，要求室内楼梯必须安全可靠，在楼梯间入口处应设置封闭门使之形成封闭楼梯间。对地下汽车库其楼梯间的封闭门应采用乙级防火门等可靠防火分隔。

当住宅建筑中的楼梯、电梯直通住宅楼层下部的汽车库时，楼梯、电梯在汽车库出入口部位应采取防火分隔措施。

汽车库、修车库贴邻其他建筑物时，必须采用防火墙隔开。设在其他建筑物内的汽车库（包括屋顶的汽车库）、修车库与其他部分应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体隔墙和 2.00h 的不燃烧体楼板分隔，汽车库、修车库的外墙门、窗、洞口的上方应设置不燃烧体的防火挑檐。外墙的上、下窗间墙高度不应小于 1.2m。防火挑檐的宽度不应小于 1m，耐火极限不应低于 1.00h。

1.6 裙房如何设置？跟高层主体建筑关系如何？

《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—1995（2005 年版）第 5.1.1～5.1.4 条的

条文说明：“与高层建筑相连的裙房建筑高度较低，火灾时疏散较快，且扑救难度也比较小，易于控制火势蔓延。当高层主体建筑与裙房之间用防火墙等防火分隔设施分开时，其裙房的允许最大建筑面积可按《建筑设计防火规范》GB 50016—2006 的规定执行。”因此可认为：

1) 当裙房与高层主体建筑（塔楼）以防火墙等防火分隔设施分开时，裙房防火分区面积可按多层建筑对待，应符合《建筑设计防火规范》GB 50016—2006，或者符合《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—1995（2005 年版）第 5.1.3 条的规定，即：当高层建筑与其裙房之间设有防火墙等防火分隔设施时，其裙房的防火分区允许最大建筑面积不应大于 2500m^2 ，当设有自动喷水灭火系统时，防火分区允许最大建筑面积可增加 1.00 倍。

2) 当裙房与高层主体建筑（塔楼）未以防火分隔设施分开时，裙房应按高层建筑中不可分割的一个局部来对待，此时应符合《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—1995（2005 年版）第 5.1.2 条的规定，即：高层建筑内的商业营业厅、展览厅等，当设有火灾自动报警系统和自动灭火系统，且采用不燃烧或难燃烧材料装修时，地上部分防火分区的允许最大建筑面积为 4000m^2 ；地下部分防火分区的允许最大建筑面积为 2000m^2 。

1.7 高层民用建筑地下车库楼梯间，是采用封闭楼梯间还是防烟楼梯间？

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067—1997 第 6.0.3 条规定：

汽车库、修车库的室内疏散楼梯应设置封闭楼梯间。建筑高度超过 32m 的高层汽车库的室内疏散楼梯应设置防烟楼梯间，楼梯间和前室的门应向疏散方向开启。地下汽车库和高层汽车库以及设在高层建筑裙房内的汽车库，其楼梯间、前室的门应采用乙级防火门。疏散楼梯的宽度不应小于 1.1m。

另外《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045—1995（2005 年版）第 6.2.2 条规定：

裙房和除单元式和通廊式住宅外的建筑高度不超过 32m 的二类建筑应设封闭楼梯间。封闭楼梯间的设置应符合下列规定：

1) 楼梯间应靠外墙，并应直接天然采光和自然通风，当不能直接天然采光和自然通风时，应按防烟楼梯间规定设置。

2) 楼梯间应设乙级防火门，并应向疏散方向开启。

3) 楼梯间的首层紧接主要出口时，可将走道和门厅等包括在楼梯间内，形成扩大的封闭楼梯间，但应采用乙级防火门等防火措施与其他走道和房间隔开。

1.8 12 层及 12 层以上的住宅是否设置消防电梯？

普通电梯的平面布置，一般都敞开在走道或电梯厅。火灾时因电源切断而停止使用，因此，普通电梯无法供消防队员扑救火灾，故高层建筑应设消防电梯。

12 层及 12 层以上的住宅应设置消防电梯。所有类型的住宅均从 12 层起设置消防电梯。

下列高层建筑应设消防电梯：

1) 一类公共建筑。

2) 塔式住宅。