

动力	强电				
电气	弱电				
给排水	暖通				
暖通	空调				
空调					

房间或场所	对应照度值(lx)	计算照度值(lx)	照度功率密度限值(W/m ²)	显色指数	统一眩光值	照度均匀度	
			计算值	(Ra)	(UGR)	(U _o)	
强电间	200	184.6	—	6.03	80	—	0.6
弱电间	150	162.5	—	4.39	80	—	0.6
电梯机房	200	219.3	—	5.92	80	25	0.6
走道	50	51.3	≤2.0	1.97	60	25	0.4
电梯前室	75	71.4	—	3.21	60	—	0.4
楼梯间	50	48.47	≤2.0	1.97	60	25	0.4
大堂	100	95.79	—	3.13	60	—	0.4
计量间	100	105.65	—	3.42	60	—	0.6
风机房	100	106.82	≤3.5	2.92	60	—	0.6
起居室	100	100.2	≤5.0	4.6	80	—	—
卧室	75	78.6		3.5	80	—	—
餐厅	150	155.3		4.6	80	—	—
厨房	100	106.8		4.7	80	—	—
卫生间	100	109		4.9	80	—	—

十五、其它

- 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商确定。
- 本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证)，必须满足与产品相关的国家标准，供电产品应具有入网许可证。
- 施工过程中应与土建和相关专业密切配合，发生矛盾时应及时现场协调，避免造成经济损失。
- 本图需经图纸审查、消防以及相关部门的各方面审查，所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。
- 如实际中标电梯和本设计不一致或电量不能满足要求，需业主提供书面资料后修改设计。
- 电气施工应密切配合土建预埋铁件、管线、预留墙洞(配电柜预留洞应以实际到货尺寸为准)，应尽量避免管线交叉，少设分线盒
- 本工程中所提供的所有配电箱尺寸均为参考尺寸，除注明外均为宽X高X厚，且以mm为单位，准确尺寸由成套供货厂商提供。
- 桥架过梁形缝处设置伸缩补偿装置。电气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声措施。
- 为防止水泄，地下一层配电室、弱电间、楼层电气竖井的门口加0.10m高的门槛。
- 进出建筑物的所有强、弱电、火文自动报警系统线缆均穿水煤气管保护，室外埋深不小于0.8m，进出建筑物地下室时加防水钢板。
- 所有线缆穿线后必须采取有效的防火、防水封堵措施，做法见12D8—P114。
- 在设防烈度地震作用下需要连续工作的建筑机电工程设施，其支吊架应能保证设施正常工作，重量较大的设备宜设置在结构地震反应较小的部位；相关部位的结构构件应采取相应的加强措施。需要设防的建筑机电工程设施所承受的不同方向的地震作用应由不同方向的抗震支架来承担，水平方向的地震作用应由两个不同方向的抗震支架来承担。

附表一：二类高层

	消防与非消防共用电井	消防干线选用NG-A 0.6/1kV铜芯柔性矿物绝缘电缆。
消防		其余消防负荷干线选用NH-YJV-0.6/1V 电缆或WDZCN-BYJ-0.45/0.75kV导线
		消防支线采用NH-BV-0.45/0.75kV或WDZCN-BYJ-0.45/0.75kV导线
二级负荷	明数二级非消防负荷	采用WDZ-YJV-0.6/1kV 电缆，
	暗数二级非消防负荷	采用YJV-0.6/1kV 电缆或BV-0.45/0.75kV导线。
三级负荷	三级负荷住宅部分	WDZC-YJV-0.6/1KV 电缆。

13. 消防应急照明和疏散指示系统：

- 系统组成与功能a.本工程采用灯具采用集中电源分散布置的集中控制型系统，系统由应急照明控制器、A型应急照明集中电源、消防应急照明灯具、消防应急标志灯具组成。应急照明控制器设置在消防控制室内，A型应急照明集中电源设置在电井内。b.本工程各防火分区、楼层均只有一种疏散指示方案，所有疏散标志灯具不得采用可变形标志灯。
- 应急照明控制器及集中控制型系统通信线路的设计要求：a.应急照明控制器要求见消防室所在楼层相关图纸。b.集中电源按灯具配电回路设置灯具通信回路，且灯具配电回路和灯具通信回路配接的灯具应一致。
- 集中控制型系统的控制设计要求：a.系统设置多台应急照明控制器时，设置一台起集中控制功能的应急照明控制器；应急照明控制器应通过集中电源连接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的转换。b.具有一种疏散指示方案的场所，系统不应设置可变疏散指示方向功能。c.集中电源与灯具的通信中断时，非持续型灯具的光源应应急点亮，持续型灯具的光源应由节电点亮模式转入应急点亮模式。d.应急照明控制器与集中电源的通信中断时，集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。e.集中电源的蓄电池组达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足规定的持续工作时间。f.本工程楼梯间、合用前室应急照明、避难走道应急照明最低照度值不应低于5lx，安全出口外面及附近区域，连廊的连接处两端，配电室、消防控制室、消防水泵房等发生火灾时仍需工作值守的区域不应低于1lx
- 非火灾状态下的系统设计及要求：a.系统正常工作模式的设计应符合下列要求：应保持主电源为灯具供电；系统内所有非持续型照明灯应保持熄灭状态，持续型照明灯的光源应保持节电点亮模式；区域内所有标志灯的光源应按该区域疏散指示方案保持节电点亮模式。

- 系统主电源断电后，集中电源应连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；灯具持续应急点亮时间本工程规定为40min；系统主电源恢复后，集中电源应连锁其配接灯具的光源恢复原工作状态；灯具持续点亮时间达到本条规定的时间，且系统主电源仍未恢复供电时，应连锁其配接灯具的光源熄灭。
- 任一防火分区、楼层的正常照明电源断电后，为该区域内设置消防应急灯具供电的集中电源应在主电源供电状态下，连锁控制其配接的非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；该区域正常照明电源恢复供电后，连锁控制其配接的灯具的光源恢复原工作状态。
- 火灾状态下的系统设计及要求：a.火灾确认后，应急照明控制器应按预设逻辑手动、自动控制系统的应急启动。b.系统自动应急启动的设计应符合下列要求：I 由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号作为系统自动应急启动的触发信号。II 应急照明控制器接收到火灾报警控制器的火灾报警输出信号后，应自动执行以下控制操作：控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；A型集中电源应保持主电源输出，待接收到其主电源断电信号后，自动转入蓄电池电源输出。c.应能手动操作应急照明控制器控制系统的应急启动，且系统手动应急启动的设计应符合下列规定：I 控制系统所有非持续型照明灯的光源应急点亮，持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式；II 控制集中电源转入蓄电池电源输出。d.需要借用相邻防火分区疏散的防火分区，改变相应标志灯具指示状态的控制设计应符合下列规定：I 应由消防联动控制器发送的被借用防火分区的火灾报警区域信号作为控制改变该区域相应标志灯具指示状态的触发信号；II 应急照明控制器接收到被借用防火分区的火灾报警区域信号后，应自动执行以下控制操作：按对应的疏散指示方案，控制该区域内需要变换指示方向的方向标志灯改变箭头指示方向；控制被借用防火分区入口处设置的出口标志灯的“出口指示标志”的光源熄灭、“禁止入内”指示标志的光源应急点亮；该区域内其他标志灯的工作状态不应被改变。
- 系统线路的选择及敷设要求：1、系统的通信回路和配电回路的线路均采用铜芯导线或铜芯电缆；额定工作电压等级为50V以下时，系统线路电压等级不低于交流300/500V的线缆；额定工作电压等级为220/380V时，系统线路电压等级不低于交流450/750V的线缆。2、地面上设置的标志灯的配电线路和通信线路选择耐腐橡胶线缆。3、除地面上设置的灯具外，系统的配电线路均选择耐火线缆，系统的通信线路应选择耐火线缆或耐火光纤。4、系统的配电线路正极“+”线为红色，负极“-”线为蓝色或黑色，如有接地线则为黄绿双色相间。5、系统线路暗敷时穿金属导管（JDG）保护，敷设在非燃性结构内，且保护层厚度不应小于30mm；系统线路明敷时穿金属导管（JDG）保护，且应采取防火保护措施（如刷防火涂料）；线缆跨越建、构筑物时跨越缝、伸缩缝、抗震缝等变形缝的两侧应固定，并留有适当余量。7）应急照明控制器一般技术要求1、应急照明控制器的选型应符合下列规定：选择具有能接收火灾报警控制器或消防联动控制器于接点信号或DC24V信号接口的产品。应急照明控制器采用通信协议与消防联动控制器通信时，应选择与消防联动控制器的通信接口和通讯协议的兼容性满足现行国家标准《火灾自动报警系统组件兼容性要求》GB 22134有关规定的产品。在电气竖井内，应选择防护等级不低于IP33的产品。2、任一台应急照明控制器直接控制灯具的总数量不应大于3200。3、应急照明控制器的控制、显功能应符合下列规定：a 应能接收、显示、保持火灾报警控制器的火灾报警输出信号。具有两种及以上疏散指示方案场所中设置的应急照明控制器还应能接收、显示、保持消防联动控制器发出的火灾报警区域信号或联动控制信号；b 应能按预设逻辑自动、手动控制系统的应急启动 c 应能接收、显示、保持其配接的灯具、集中电源或应急照明配电箱的工作状态信息。4、应急照明控制器的主电源应由消防电源供电；控制器的自带蓄电池电源至少应使控制器在主电源中断后工作3h。5、系统控制架构的设计应符合下列规定：a 系统设置多台应急照明控制器时，应设置一台起集中控制功能的应急照明控制器；b 应急照明控制器应通过集中电源或应急照明配电箱连接灯具，并控制灯具的应急启动、蓄电池电源的转换。
- 建筑机电工程抗震设计1、装置设置及设备安装(1)电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；地震时电梯能够自动就近层并停运。(2)靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装牢固；当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；墙上明装的配电箱与墙体之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱(柜)面上的仪表应与柜体组装牢固。(3)灯具安装在吊顶上的灯具，由顶板接线盒至灯具段管线应采用金属软管并留有补偿。2、线路敷设(1)在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量。(2)当电气管路引入建筑物时，在进口处应采用挠性管线或采取其他抗震措施，当进户并贴邻建筑物设置时，线缆应在井中留有余量，进户套管与引入线缆之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。(3)当电气管路穿越变形缝时，金属导管、刚性塑料导管应在变形缝两侧各设置一个柔性管接头，金属线槽、电缆桥架在抗震缝两侧应设置伸缩节。(4)明敷的金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节，金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架、金属线槽敷设时采用横向往后吊架。(5)配电装置至用电设备间连线当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性管过渡，当采用电缆桥架或金属线槽敷设时，进口处应转为挠性管过渡。3、其它由结构设计考虑。

火灾自动报警系统设计说明

一、设计范围:

- 火灾自动报警及消防联动控制系统；
- 火灾应急广播系统；
- 消防电话系统；
- 手动控制系统。

二、火灾自动报警及消防联动控制系统:

- 本工程为二类高层住宅建筑。本住宅小区共设置一套火灾报警及联动控制系统，设置一个消防控制室采用控制中心报警控制系统。本区域的火灾自动报警控制器（联动型）在火灾时不需要人工介入，且所有信息已传至消防控制室；区域火灾报警控制器的所有信息在集中火灾报警控制器上均有显示。
- 系统组成：1）火灾手动/自动触发报警系统；2）消防联动控制系统；3）消防直通对讲电话系统；4）火灾报警系统；5）火灾应急广播系统。3.任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量；任一消防联动控制器地址总数或火灾报警控制器(联动型)所控制的各类模块总数不应超过1600点，每一联动总线回路连接设备的总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量。4.系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

(一).火灾探测报警系统：

- 本工程采用集中报警系统。报警系统按两总线设计。
- 探测器：地下室、楼梯间、公共走道、前室、电梯机房、电气设备用房内等场所设置感烟探测器。
- 探测器与灯具的水平净距应大于0.2米；距各种喷水灭火喷头净距不小于0.3米；与墙或其它遮挡物的距离不应小于0.5米(不进入的电气竖井除外)。
- 在本楼适当位置设置带消防对讲电话插孔的手动报警按钮，安装高度见《图例表》。5.在配电室、消防电梯机房及轿厢设消防电话分机。底边距地1.5米。
- 在消火栓箱内设消火栓起泵按钮，接线盒设在消火栓箱的开门侧，底边距地1.8米，由接线盒至消火栓箱的启泵按钮用金属软管明设。
- 在各层设置火灾声光报警装置。
- 火灾显示盘设于各楼一层公共空间挂墙安装，底边距地距地1.5m明装，各楼的消防接线箱挂墙明装。

(二).消防联动控制要求：

- 消防联动控制对象包括下列设施：

- 各类自动灭火设施；
- 防烟排烟设施；
- 非消防电源的断电控制；
- 火灾应急广播、火灾警报、火灾应急照明、疏散指示标志的控制等。
- 消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。
- 消防联动控制器的电压输出采用直流24V，其电源容量应满足受控设备同时启动且维持工作的控制容量要求。
- 各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。
- 消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制外，还应能消防控制室手动控制盘上手动直接控制启动、停止，并显示其手动启、停和自动启停的动作反馈信号。
- 启动电流较大的消防设备宜分时启动。
- 需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其逻辑触发信号应采用两个独立的报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合。
- 消防联动控制采取集中控制方式。
- 严禁消防控制模块安装在配电箱(柜)内，本报警区域的控制模块不应控制其他报警区域的设备，每个报警区域内的模块宜相对集中设置在本报警区域内的金属模块箱内，未集中设置的模块附近应设置不小于100mmx100mm的明显标识。
- 防烟系统的控制：

- 防烟系统的联动控制：由加压送风口所在防火分区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号，作为送风口开启和正压送风机的联动触发信号，并应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和正压送风机启动。
- 防烟系统的手动控制方式：应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口的开启或关闭及防烟风机等设备的启动或停止，防烟风机的启动、停止按钮应采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制防烟风机的启动、停止；送风口开启和关闭的动作信号，防烟启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号，均应反馈至消防联动控制器；风机入口处的总管上设置的防火阀在关闭后应直接联动控制风机停止，防火阀及风机的动作信号应反馈至消防联动控制器。风机应能现场手动启动。
- 消火栓系统的联动控制和显示设计要求：1）显示消火栓泵电源的工作状态。2）显示消火栓泵的运行、停状态和故障状态，显示消火栓按钮、压力开关、流量开关的正常工作和动作状态、显示消火栓按钮位置等信息、消防水箱(池)最低水位信息和管网最低压力报警信息。