

## 电气施工图设计说明一

### 一、设计依据

- 1.1 工程名称： 16#公寓式酒店。
- 1.2 建设地点：廊坊市永清县韩村镇庄子村西。
- 1.3 建设单位：廊坊市林都谷房地产开发有限公司。
- 1.4 建筑性质：二类高层公共建筑，地下一层为车库，地上为公寓。
- 1.5 建筑参数：

建 筑	建筑高度	建筑层数	建筑基底面积	总建筑面积	建筑体积
13#~11	3.50m	3.00m	0.30m	40.50m	
建筑层数	建筑高度	建筑层数	建筑基底面积	总建筑面积	建筑体积
508.39m <sup>2</sup>	60.84.79m <sup>2</sup>	408.15m <sup>2</sup>	6492.94m <sup>2</sup>		

- 1.6 防火类别：二类高层公共建筑；耐火等级为一级，地下一级。
- 1.7 结构特征：设计使用年限为 50 年，剪力墙结构，抗震设防烈度为 7 度。
- 1.8 相关专业提供给本专业的工程设计资料。
- 1.9 各市政主管部门批准的文件。
- 1.10 甲方提供的设计任务书及设计要求。
- 1.11 国家现行的主要规范、规程及相关行业标准：《民用建筑电气设计标准》GB 51348—2019 《建筑电气防火规范》GB50016—2014(2018年版)《供配电系统设计规范》GB50052—2009 《低压配电设计规范》GB50054—2011《建筑照明设计标准》 GB50034—2013 《通用用电设备配电设计规范》GB50055—2011《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343—2012《住宅建筑电气设计规范》JGJ42—2011 《住宅设计规范》GB50096—2011《住宅建筑电气规范》GB50368—2005 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014《电力工程电气设计标准》GB50217—2018 《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846—2012《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309—2018 《民用建筑统一标准》GB 50352—2019《安全防范工程技术标准》GB50348—2018 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016年版）《低压电气装置第5—52部分：电气设备的选择和安装布线系统》GB/T 16895.6—2014《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程施工验收规范》GB50847—2012其它有关国家及地方的现行规程、规范。

### 二、设计范围

- 2.1 强电部分：本工程电源分界点为电源进线柜内的进线开关，电源进建筑物的位置及进线保护管（或预留管）由本设计提供。

- 2.1、~220/380V低压配电系统；2）、建筑物防雷；3）、接地系统及安全、绿建/节能。

- 2.2 弱电部分：1）、有线电视系统；2）、光纤通信系统；3）、楼宇对讲系统； 4）、安保监控系统。

- 2.3 电气消防：1）、火灾自动报警及联动系统；2）、消防设备电源监控系统； 3）、防火门监控系统。

- 2.4 与其它专业的分工：

- 1）室外景观照明、泛光照明、广告照明等由专业公司设计，本设计仅预留电源。

- 2）有特殊设备的场所，本设计仅预留配电箱并注明用电量，如：电梯井道内的动力、照明由电梯公司设计安装。

- 3）智能化设计满足设备用房及主干管线路由预留，系统及末端点位由智能化设计单位二次设计。

### 三、~220/380V配电系统

#### 3.1 负荷分类及各类负荷容量

二级负荷：应急照明、消防电梯、消防排污泵等，共 51 kW。

三级负荷：其他负荷，共 378.0 kW。

- 3.2 供电电源：供电电源：本工程从小区车库内变配电室三路220/380V照明电源，两路220/380V动力电源。照明及动力进线电缆由室外预留管引入地下一层设备间的进线柜，主备用动力柜电源应满足二级负荷的供电要求；二级负荷由双回路供电，双回路取自变电室内两台不同变压器的低压母线段。

- 3.3 计量：根据建设单位要求，本工程住户电费采用分户集中计量方式，由供电部门计量收费，单体亮化照明、单元公共照明、电梯、各独立物业用房等处设置计量表，如从上端出线为低压柜自带多功能电表，则下级不应重复设置。

- 3.4 用电指标：根据建设单位的要求，本工程标准用电标准为每户6kW。

- 3.5 供电方式：本工程采用放射式与树干式相结合的供电方式，对于单容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电；对于照明及一般负荷采用树干式与放射式相结合的供电方式。

- 3.6 消防配电：本工程消防设备电源取自建筑内设置的配电室的低压电缆进线，且低压配电系统主接线方案合理，保证当初断生产、生活电源时，消防电源不受影响。消防用电设备的供电，在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置，消防设备配电回路不设置过负荷保护。

- 3.7 照明配电：照明、插座均由不同的回路供电，除壁挂空调插座外所有插座回路均设RCD保护。开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。

### 四、设备选型及安装

- 4.1 照明、动力进线总柜采用固定式配电箱，落地安装，下设0.2m砼基础，其底座周围应采取封闭措施，并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。

- 4.2 住户配电箱底边距地1.8m做暗箱暗装。除注明外，动力箱、控制箱均为挂墙明装，安装高度及系统图所注；未注明安装高度者，箱体高度600mm以下时，底边距地1.5m；600mm—800mm高，底边距地1.2m；800mm—1000mm高时，底边距地1.0m；1000mm—1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上时，为落地式安装，下设0.2m砼基础，并采取防潮措施。

- 4.3 暗装配电箱与土建配合预留暗洞，所有配电箱内均设接地、中性线、接地线接线端子排。

- 4.4 本工程暗装开关、插座及灯具选型及安装详见《电气图例表》，未注明开关、插座分列距地1.3m、0.3m暗装。开关等无具体说明者距门框侧边200mm，起居室、通道和卫生间照明开关，选用较暗有光显示的面板，电气竖井内照明灯加防护罩。

- 4.5 本工程住宅套内均采用安全型插座，卫生间、厨房等潮湿场所采用防溅型插座，卫生间、厨房内开关、插座选用IP54型，有洗浴设备的卫生间内开关、插座设在2区以外，插座应保证与热水器、燃气管道的水平净距不得小于150mm，与燃气立管的水平净距不得小于200mm，灯具安装时，从接线盒至灯具的导线穿金属软管保护，金属软管长度不宜大于1.2m，卫生间内灯具到开关预埋管为PC25，以便户装修时合理利用预埋的接线盒及预埋管安装光源。

- 4.6 电梯井道内灯具加防护罩，距进道最高点及最低点0.5m处各装一盏灯，中间每隔不大于7m装一盏灯，井上设下及层开关。电梯井道底部1.5m处设一个防护等级不低于IP54的单相三孔电源插座。井道内敷设的电缆和电线采用圆钢和扁钢固定，并使用难燃型电线导管或电线槽保护。当电梯停电时，电梯应有自动平层功能。本工程电梯采取变频调速驱动方式或能量回馈技术电梯并设联锁控制、轿厢无人自动关门技术、驱动系统联锁技术、群控群停智能管理技术等。

- 4.7 消防配电设备须有明显标志并做防火处理，采用内衬材料对消防箱体进行防火保护。

- 4.8 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火措施。卤钨灯和额定功率不小于100W的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿

棉等不燃材料作隔热保护。额定功率不大于60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯(包括电感镇流器等)、不应直接安装在可燃物上或采取其他防火措施。

- 4.9 配电箱的设置位置、照明灯具的高温部位，当靠近非A级装修材料时，需采取隔热、散热等保护措施；户内配电箱、弱电箱所在墙体厚度不应小于180mm。灯饰的材料燃烧性能等级应符合《建筑设计防火规范》GB50016—2014(2018年版)要求。

- 4.10 建筑内部的非结构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。本工程均应使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件。

- 4.11 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

### 五、导线选择及敷设

- 5.1 本设计只预留由变配电所至照明、动力总进线柜进线条件，照明总进线柜的电缆由供电局确定，动力总进线柜的电缆见系统图标注。本图所标注的建议电缆规格供电力深化设计单位参考。

- 5.2 本建筑火灾延续时间为2h,消防水泵、消防电梯等要运行2h，要求为消防水泵、消防电梯等供电的电缆工作时间不小于3h，以保证电能传输质量在火灾延续时间内消防设备可靠运行。所有线路采用铜芯线缆，消防干线除电井内采用矿物绝缘类不燃性电力电缆外，其他部位消防干线、消防分支干线、应急照明干线均采用WDZCN—YJV电缆，其余消防施用的配电线路及动力、应急照明各支线路采用WDZCN—YJV电缆或WDZCN—BYJ导线；普通配电干线、分支干线采用WDZC—YJV电缆，其余普通配电支线路采用WDZC—YJV电缆或WDZ—BYJ导线；户内户内配电支线路采用BV导线。本子项所有阻燃线缆的阻燃级别均采用C级。

- 5.3 照明干线选用YJV—0.6/1kV电力电缆在电井内明敷引上。照明、插座支线选用BV—450/750V导线，照明、插座支线均穿PC管暗设及桥架敷设。

- 5.4 屋顶层间电压的电缆并设明敷设，除敷设在托盘、桥架和槽盒内外，电缆之间净距不得小于35mm，且不得小于电缆外径。与弱电、电缆引接交叉时热力管道须采取隔热措施。电缆与热力管道的净距，不得小于0.15m；当净距不能满足要求时，应在与管道接近的电缆段上，以及由该段两端向外延伸大于等于0.5m以内的电缆段上，采取防止电缆受机械损伤的措施，电缆桥架或槽盒水平敷设时，每隔3m设固定支架，垂直敷设时，每隔2m设固定支架。除特殊注明外，桥架在架下100mm或水暖管道下200mm吊装，与风管、水管垂直交叉时，应从从其上方敷设，消防、弱电电缆与电力桥架交叉时，从电力桥架上方敷设，强弱电桥架穿越电梯厅时，紧下50mm敷设。

- 5.5 电缆从变电所地下室电缆间至地下室气间后进入楼层变电井，进入变电井前普通电缆应做桥架敷设，消防电缆应采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽，消防与非消防线路共用线槽敷设时之间设防火隔板隔开（主供电缆、备用电缆应分设在不同防火分隔内）敷设，竖井内普通电缆采用新架敷设，消防配电线路采用矿物绝缘电缆时，可在竖井内敷设，矿物绝缘电缆其他配电线路应设在同一竖井，并分列在电缆井、沟槽两侧，从竖井至末端线路端于桥架内穿PC管，明敷时穿金属线槽或金属电缆管架或桥架内敷设，电气管线端于槽盒内应分散布置，在交叉处采用线盒等措施，管道直径不超过楼板厚度的1/3，管道重量不超过楼层、消防线路的封闭线槽或明敷金属管表面应做防火处理，为检修线路运行安全和大、阻要要求，布设用阻燃性塑料导管（槽）及附件时必须选用非可燃性阻燃类制品。

- 5.6 消防用电设备的配电线路须满足火灾时连续供电的要求，其敷设应符合下列规定：当采用明敷设时，须穿金属导管或难燃型塑料导管并敷设在不易燃烧结构内，且保护层厚度不得小于30mm.当采用明敷设时，采用金属管或封闭式金属槽盒，并采取防火保护措施。

- 5.7 电气竖井内孔洞在设备安装完后用不低于楼板耐火等级的不燃材料或防火封堵材料封堵，电气管线穿过防火分区、防火区、楼层时在安装完毕后，用不低于楼板耐火等级的不燃材料或防火封堵材料封堵；电线、电缆穿过建筑内的变形缝时，应在穿过处加设不燃材料制作的套管或采取其他防火措施，并应采用防火封堵材料封堵，当导管和槽盒在可燃墙体或楼板内敷设时，孔洞周边应采取密封隔热防护措施，户外灯箱及其供电电线不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上。

- 5.8 线路中绝缘导线的着色标记：L1相为黄色，L2相为绿色，L3相为红色，N线为淡蓝色，PE线为绿/黄双色，零/黄双色只适用于标记PE线，不能用于标记其它导体，淡蓝色只用于标记N线。

- 5.9 平面图中所有回路按回路单独穿管，不同回路不得共管敷设。各回路N、PE线均从箱内单独引出，电缆槽盒内的导线按回路绑扎成束，照明平面图中未标注根数的导线均为3根。

- 5.10 所有管线穿墙时建筑物作暗埋、沉降缝、后浇带应做好补强装置，应按照D301—1~3《室内管线安装》(2004年合订本) 》有关防火施工。

- 5.11 与卫生间无关的线缆不得进入和穿过卫生间，卫生间的线缆管理不得敷设在0、I区内。

- 5.12 暗敷于不燃墙体的金属导管管壁厚度不应小于1.5mm，暗敷于可燃墙体的塑料导管管壁厚度不应小于2mm；明敷于潮湿场所或直接埋于土内的金属导管管壁厚度不应小于2mm。

- 5.13 屋顶上的电气线路敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中时，应在金属保护管周围采取防火隔离措施。

- 5.14 在隧道、沟、港槽、竖井、夹层等封闭式电缆通道中，不得有易燃气体管道，严禁有可燃气体或可燃液体的管道穿越。

- 5.15 电气管线穿越墙体和楼板时，孔洞周边应采取密封隔热防护措施，户外灯箱及其供电电线不应直接设置在有可燃、难燃材料的墙体上。

- 5.16 同一路径向一极负荷供电的双回路电源电缆，安装在同一层托盘和梯架上时，应采用金属隔板隔开。

- 5.17 电气施工中，应及时与土建配合预埋电气管线及各项设备的固定构件等，在电缆桥架安装时，应与其他工种密切配合，当与其他工种交接时，应及时现场调整，避免造成经济损失。所有强电缆管引入户外标高均为室外地坪下0.7m，保护管伸出室外做防水1.0m，并做防水处理。

- 5.18 对于隐蔽工程，施工完毕后，施工单位应和相关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录，在施工中若遇到问题，应及时和设计及有关部门共同协商解决。对于公共区域电气管线留案处，施工时需提供做好接线工作，暗埋管线可以在桥架或柜内敷设。

- 5.19 矿物绝缘电缆首末端、分支处及中间接头处应设标志牌，电缆终端接线端子应采用专用配件，并应与电缆芯线可靠连接。

### 六、建筑物防雷、接地及安全

#### 6.1 建筑物防雷

- 6.1.1 经计算，本工程按二类防雷设计，计算表详见屋面防雷平面图。根据《建筑物电子信息系统防雷技术规范》4.3.1中表4.3.1本建筑按雷电磁防护D级设计。

- 6.1.2 本工程设置防雷直立的防雷装置，并采取防雷电涌侵入的措施。

- (1)接闪器：在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙等部位设置接闪带，接闪带应设在室外外表面或屋檐处垂直面上，也可设在室外外表面或屋檐处垂直面外。接闪带统一采用10热镀锌圆钢或—25X4热镀锌扁钢长度150mm，支持卡采用镀锌1m，转角处1.5m，屋面外侧的金属构件、突出屋面的金属装置及支架等部位与接闪带可靠连接。屋顶接闪带形成不大于10mx10m或12mx8m的接闪网，不同标高屋面接闪带应连接成通路。

- (2)引出屋面的金属物体，如金属通风管、屋顶风机等均与接闪带采用—25X4热镀锌扁钢可靠连接，在屋连接以等保护范围之外的非金属物体，须设接闪带，并采用—25X4热镀锌扁钢与屋面防雷装置相连，屋顶室外用电设备线缆，从配电箱引出时须穿钢管，钢管的一端与配电箱和PE线相连，另一端与设备外壳相连，并采用—25X4热镀锌扁钢就近与屋面防雷装置相连，屋面太阳能热水器（水箱）不允从配电采用—25X4热镀锌扁钢与防雷装置可靠连接，而且应安装在所有防雷装置保护范围内，保护范围外的应自带防雷短针、支架太阳能热水器的钢结构支架、屋顶等电伴热的金属管道应与—25X4热镀锌扁钢就近接地系统可靠连接，屋顶景观照明灯及景观空调制冷防雷做法见12D10中第25、27页。

- (3)引下线：利用建筑物内所有柱子的柱内主筋作为接闪引下线，柱内主筋截面不小于两根ø16或四根ø12，引下线利用土建施工的绑扎作法通长连接，引下线端与接闪带可靠连接，下端与接地极绑扎连接，建筑物四角的外墙引下线在室外地面0.5m设接地连接板。

- (4)接地装置：接地极为建筑物基础梁上的上下两层主筋中的两根垂直绑扎形成的基础接地网组成，外墙引下线在室外地面下—1.0m处引出—25X4热镀锌扁钢，扁钢伸出室外做水，预埋管不小于1m，当接地电阻达不到设计要求时，补做人工接地网。

- (5)构件内有镀锌连接板或网状的钢筋，其端部与钢筋、钢筋与钢筋采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或焊接连接，单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件间的钢筋须焊接或采用镀锌紧固件的卡紧器连接，构件之间必须连接成电气通路。

- (6)对水平突出外墙的物体，当球半径60m球体从屋顶周边接闪带外地面垂直向下接触时突出外墙的物体时，该物体装设接闪带，并与防雷装置连接，外墙内、外垂直

敷设的金属管道及其他金属物在顶端和底端与防雷装置等电位连接。

- (7)为防止侧击雷击，采取以下措施：

- a、建筑物内钢骨架和钢筋混凝土的钢筋应相互连接。

- b、应利用柱或钢筋混凝土柱内钢筋作为防雷装置引下线；结构框架中的钢筋应有3层或3层连成闭合回路均为均压环，并应同防雷装置引下线连接。

- c、将60m及以上外墙上的所有栏杆、门窗、构件等较大金属物直接或通过预埋件与防雷装置可靠连接。

- (8) 防雷电涌侵入及防止雷电流流经引下线和接地装置时产生的高电位对附近金属物电气和电子系统的反击的措施：

- a、电缆进出线应在进出端将电缆的金属外皮、钢管等与电气设备接地相连接。

- b、楼内竖向金属管道和类似金属物(例如:水暖井的管道和电梯金属导轨)的底端与基础主筋联结,顶端与防雷装置等电位联结。水暖井内竖向金属管道自首层起每三层与楼板主筋连接以构成等电位联结。

- (9) 防雷击电磁脉冲：

- a、过电压保护：在电源总进线柜内装第一级电涌保护器SPD(参数：limp≥12.5KA 10/350uS,电压保护水平为2.5KV)；第一级SPD两端连接铜导线截面积为BVR—25mm<sup>2</sup>。在电梯机房等处安装装二级试验电涌保护器SPD(参数：In≥5KA 8/20uS,电压保护水平为1.5KV)；第二级SPD两端连接铜导线截面积为BVR—16mm<sup>2</sup>。SPD两端引线长度的和不大于0.5米。

- b、有线电视、电话网络、可视对讲采用光纤进线,引入端设B2类SPD；其他弱电系统进线采用金属线缆时，引入端设D1类SPD(具体选型由安装公司确定)。

- c、通信设备的专用接地导体与临近的防雷引下线之间宜设适配的电涌保护器。

- d、SPD应符合当地省气象局备案产品目录要求。

- (10) 防侧击电压：利用建筑物金属骨架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线(作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的)、跨步电压：利用建筑物金属骨架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通且不少于10根柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

- (11) 室外接地极凡搭接处均刷沥青防腐。接闪带、接地线在沉降缝处做跨接，做法参见《14D504》P50。

#### 6.1.3 建筑物内部防雷的措施：

- (1)在建筑物的地下室或地面处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接  
a、建筑物金属体；b、金属装置；c、建筑物内系统；d、进出建筑物的金属管线

- (2)外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，尚应满足间隔距离的要求。

#### 6.2 接地安全

- 6.2.1 本工程低压配电系统接地点型式采用 TN—C—S 系统，户内处电源电缆的PEN线在总配电箱的进线断路器前做重复接地，PE线与N线分开后不得再合并或相互接触，且N线不得再接地。本工程防雷接地与弱电接地共用统一接地极，要求接地电阻不大于1Ω，安装不满足要求时，补做人工接地极。

- 6.2.2 电井内垂直敷设一条—40x4热镀锌扁钢作接地干线，接地干线通过10热镀锌扁钢与金属箱体、管道外壳可靠连接，接地干线下端与接地网或等电位端子板可靠连接，且每三层与楼板的内的钢筋做等电位联结。矿物绝缘电缆的金属外套和金属配件应可靠接地。

- 6.2.3 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均可靠接地。

- 6.2.4 本工程设总等电位联结，总等电位板由4mm厚紫铜板制成，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物基础钢筋网等进行联结，总等电位联结至少引出两根联结线至基础钢筋网，总等电位联结线采用—25x4热镀锌扁钢。总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上搭接。

- 6.2.5 在电梯井道基坑内距基坑底部1.5m设置辅助等电位箱LEB，由LEB箱引出一—25x4热镀锌扁钢分别与就近接地网、电梯导轨可靠联结，由LEB箱采用BVR—1x2.5mm2与电梯基坑插座可靠联结，详见《等电位联结安装》15D502—24。

- 6.2.6 有洗浴设备的卫生间、淋浴间采用辅助等电位联结，采用两根—25x4热镀锌扁钢与本层钢筋网可靠连接再引至局部等电位箱LEB，LEB箱底距地0.3m暗装，与卫生 间内金属管道、金属构件、电源PE线等可靠联结，具体作法参见《15D502》P18。

- 6.2.7 金属桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须接地(PE)可靠，金属桥架接地做法见12D10—121、122页,且必须符合下列规定：  
6.2.7.1 强弱电金属电缆桥架(线槽)及其支架全长不少于2处与接地(PE)干线相连接；桥架(线槽)全长大于30m时，应每隔20m~30m增加与接地保护干线的连接点；桥(架/线槽)的起始端和终端端均应可靠接地。

- 6.2.7.2 非镀锌金属桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于4mm<sup>2</sup>；

- 6.2.7.3 镀锌金属桥架间连接板的两端跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈固定的连接固定螺栓。

- 6.2.8 专用接地线（即PE线）的截面规定为：

铜芯绝缘导线S(mm²)	≤16	16<≤35	35<S
PE线绝缘导线截面S	S	16	S/2

### 七、有线电视系统

- 7.1、电视信号由室外有线电视网的市政接口光纤引入，进出楼处沿屋顶内预埋管引入，由弱电间引入至电井并采用金属线槽。

- 7.2、分线箱均安装在各层竖井内挂墙明装。

- 7.3、进入户采用光纤引入,弱电电井内穿金属线槽沿墙明敷,支线路穿PC管,沿墙或楼板暗敷,本设计住宅每户设置家居配线箱。

- 7.4、新建住宅区和住宅建筑内的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施，必须与住宅区及住宅建筑同步建设，光纤到户通信设施工程设计应选用符合国家现行有关技术标准的定型产品。未经产品质量监督检验机构鉴定合格及设备主要材料，不得在工程中使用。

### 八、光纤通信系统

- 8.1.小区地下车库内设弱电机房，用户接入点设于车库电信间，进线引自弱电机房，详见外线设计，用户光缆在末端处纤芯作标示，光缆金属加强芯与接地干线可靠连接。

- 8.2.光纤到户通讯设施必须满足多家电信业务经营者平等接入，用户自由选择电信业务经营者的要求。新建住宅和住宅建筑内的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等 通信设施，必须与住宅区及住宅建筑同步建设。

- 8.3.家居配线箱内预留AC220V电源插座，电源管线穿金属导管靠近引自普通插座回路，同时要插座与箱内其他弱电设备之间还应采取强、弱电安全隔离措施。

- 8.4.本设计由用户接入点(电信间)至每户家居配线箱的光缆数量按低配置设计。住宅每户按2芯光纤考虑。

- 8.5.每层配(进)线箱引至住户家居配线箱的引入管不宜少于两根。

- 8.6.本设计在每层的弱电竖井内设光纤配线箱或过线箱。

- 8.7.由进户线箱至家居配线箱干线及由家居配线箱至信息插座的光纤均沿墙及楼板内穿PC管暗敷,管内宜穿放不少于一根导线,导线中间不得有接头。

- 8.8.配线光缆，用户光缆及配线设备的容量应满足远期各类通信业务的需求,并应预留不少于10%的维修余量。网络由弱电间至楼层配线箱之间的用户光缆应采用G.652D 光纤;由楼层配线箱至家居配线箱的光缆应采用 G.654A光纤。

- 8.9.地下室水平干线部分沿金属线槽敷设,垂直干线沿金属线槽进电井内敷设,出电井穿PC管暗敷。

- 8.10 用户接入点用户配线设备至家居配线箱光纤链路长度不大于300m时，光纤链路全程衰减不应超过0.4dB。

### 九、楼宇对讲系统

- 9.1.在每个单元首层出入口处设对讲门禁主机。

- 9.2.可视对讲系统由门口主机、用户分机、电源、传输、楼层设备等部分组成,本设计仅预留套管。

- (1)门口主机单元门上安装,预留出线口距地1.3米，主机应配置不间断电源装置,每个住户设置住户壁挂分机。

- (2)用户分机自带紧急求助按钮，可实现用户向监控中心的报警。

- (3)当有访客来访时，客人可拨动主机面板上对应的房号，对应的用户分机即发出铃声，同时可视分机的显示屏自动打开显示访客图像，主机插机与客人对讲，确认身份后，即可通过分机上的开锁键打开防盗门。

- (4)住户若需监视楼下情况，可按分机上的监视键，即在分机上的屏幕上显示楼下情况。

- (5)门口主机与控制室的管理主机联网，管理主机可控制开启电控锁。

- (6)用户分机安装于方便操作的位置。

- 9.3.火灾时，由消防控制中心联动切断门禁系统，强驱打开所有的电锁,保证人员疏散。

- 9.4.门禁对讲主机具备读卡功能，配备刷卡装置。

- 9.5.电梯轿厢内设置普通电话和消防专用电话，均由电梯机房引来。

- 9.6.在首层门厅及电梯轿厢内设置监控摄像头。

- 9.7.出入口控制系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认证合格。

### 十、其他

- 10.1 凡规范施工有关而又未说明之处，请参见国家、地方标准图集。

- 10.2 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；必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。

- 10.3 为设计方便，所选设备型号仅供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不得低于设计图纸的要求，所有设备确定厂家后均需建议。

- 10.4 电气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔热措施。

- 10.5 本设计文件须报县级以上人民政府建议行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。

- 10.6 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得自行修改工程设计，施工单位在施工过程中发现设计文件和施工图纸有差错的，应 及时提出意见和建议。

- 10.7 电气竖井贴临厨房、卫生间等潮湿场所时，应采取防水、防潮措施。