

电气施工图设计说明(二)

4、双重绝缘及加强绝缘保护方式中的绝缘外护套里面的外露可导电部分。

7. 接地及安全

- 7.1 凡电气设备正常时不带电的金属外壳、穿线金属管、金属接线盒、桥架、支架等应做好电气连接并接地。
- 7.2 电气装置外可导电部分，严禁用作保护接地导体（PEN）。插座的PE端子及所有灯具的金属底座均应与专用的PE导线相连接。
- 7.3 采用TN—C—S 系统时，当PEN 导体从某点分开后不应再合并或相互接触，且中性导体不应再接地。
- 下列部分严禁接地：
- 1）采用设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 2）采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 3）采用电气分隔保护方式的单台电气设备外露可导电部分；
- 4）在采用双重绝缘及加强绝缘保护方式中的绝缘外护套里面的外露可导电部分。

- 7.3 总等电位联结：（见原建筑）
- 7.4 局部等电位联结：

- 1、带洗浴功能的卫生间做局部等电位联结，局部等电位联结做法见《等电位联结安装》（15D502）。
- 1）设置局部等电位联结端子箱，内装局部等电位联结端子板（LEB 端子板）。卫生间内有台式洗脸盆时，端子箱在洗脸盆下方柜内暗装，底边离地0.3m。
- 2）卫生间局部等电位联结线（LEB线）：采用BV—1x2.5mm²导线,PC20暗敷。
- 3）将卫生间内的金属给水管、金属排水管、金属热水管、金属浴盆、燃气热水器金属外壳及电源插座PE线等分别用LEB线 与LEB端子板相连接。
- 4）用—25×4 热镀锌扁钢或（φ10）镀锌圆钢从卫生间地板内钢筋网焊引出一根连接线暗敷至端子箱附近，再用LEB线 与LEB端子板相连接。
- 2、电子设备较多的设备房内，在距地0.3m的墙上设置一个局部等电位联结端子箱（放射式连接方式），做法参考《等电位联结安装》（15D502），用BV—1x25mm²导线穿PC25与就近的接地端子板相连接。与其它接地系统共接地网，接地电阻要求不大于1欧。

- 7.5 漏电保护：
- 1、末级照明配电箱内的插座回路开关选用单相（1P+N）过电流加漏电（30mA、瞬动）保护开关。漏电断路器均采用电子式。
- 2、采用分级保护方式时，上下级剩余电流保护装置的动作时间差不得小于0.2S。
- 7.6 下列部分严禁接地：
- 1、设置非导电场所保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 2、不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分；
- 3、电气分隔保护方式的单台电气设备外露可导电部分；

8. 电气抗震

- 8.1 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
- 8.2 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
- 8.3 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 8.4 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

- 8.5 抗震设防烈度6 度及6 度以上地区的建筑机电工程设施必须进行抗震设计。其主要的设计标准如下：
- 1、安装在吊装上的灯具，应考虑地震时吊项与楼板的相对位移。
- 2、缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材。
- 3、电气管路不宜穿越抗震缝。
- 4、当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时候，应安装横向防震吊架。
- 5、当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑。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。
- 6、配电装置至用电设备间连线宜采用软导体。当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
- 7、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
- 8、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受 的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
- 9、在电缆桥架（电缆桥架、电缆托盘和电缆槽盒）内敷设的缆线在引进、引出和转弯处，应穿可弯曲金属导管，并在长度上留有余量。

强电系统图例及设备材料表

1		A型应急照明配电箱	见系统图(电井内大于600mm宽的配电箱需要设置双开门)	台	2	输入电压AC220V,输出电压为36V,IP33
2		总等电位联结端子箱	MEB	个		暗装，底距地300mm
3		辅助等电位联结端子箱	SEB	个		暗装，底距地300mm距墙200mm
4		动力配电箱AP	见系统图(电井内大于600mm宽的配电箱需要设置双开门)	个	4	底边距地1.5米
5		普通照明配电箱	见系统图(电井内大于600mm宽的配电箱需要设置双开门)	台	11	底边距地1.5米
6		集中电表箱	见系统图(电井内大于600mm宽的配电箱需要设置双开门)	台	3	落地+300基础安装
7		商业配电箱		台	12	低距地1.8m挂墙明装
8		普通LED灯	LED 1x16W,4000K,φ>1800lm	套		顶项安装
9		吸顶灯-带调光开关	LED 1x16W,2700K,φ>1800lm	套		顶项或嵌入式安装
10		电井壁灯	筒射灯配LED 1x8W,4000K,φ>800lm	套		底边距地2.55m壁装
11		一~四联单控开关	10A 250V 86底盒	套		暗装，H=1.3m
12		防凝型二孔连三孔插座	10A 250V 安全型 IP54 86底盒	套		电井基线底边距地1.5m安装,设接后底边距地1.8m安装,其他设备用后底边距地1.5m安装
13		手动按钮(室内型)		个		底距地 1.3m 明装
14		电气间、风机房五孔插座	10A 250V 安全型 86底盒	个		底距地 0.5m 明装
15		轴流风机	见设施	个		见设施
16		密闭性防水防尘灯(IP54)	LED 1x16W,4000K,φ>1800lm	个		顶项安装
17		单相二三极五孔插座	10A 250V 安全型 86底盒	个		底距地 0.3m 暗装
18		备用照明灯	LED 2x16W			顶项安装
19						
20						

注：1、所有预埋底盒安装高度均以相关底盒底边作为定位，箱体均以箱体底边作为定位，H为建筑完成面高度；

注：2、商低压配电电源、柴油发电机房内灯具需带反光保护罩；

注：3、生活水泵房、消防水泵房等潮湿场所内灯具类、插座需带防溅型保护罩,防护等级不低于IP54；

注：4、所有LED灯具均色温、功率、光通量均参考相关LED产品进行选型及计算，若后期采购灯具与本材料表中的相关数据不符合，需由相关厂家提供对应照度计算，并满足GB50034—2013中功率密度及照度要求；

应急照明图例及设备材料表

序号	图例	名 称	型 号 及 规 格	单位	数量	安装方式及安装高度
1		应急照明及电源切换箱	非标	台		明装，底边距地1.5m
2		A型应急照明配电箱	输入电压为AC220V，输出电压为DC36V	台		明装，底边距地1.5m
3		辅助等电位联结端子箱		台	按实	底边距建筑完成面0.3m暗装
4		残疾人卫生间呼救按钮	采用12V电压	个	按实	暗装，底边距地0.5m和1.0m
5		单管应急LED灯	1x18W LED灯管，满足消防灯具认证	个	按实	底边距地2.6m管吊安装
6		双管应急LED灯	2x18W LED灯管，满足消防灯具认证	个	按实	底边距地2.6m管吊安装
7		单管壁装应急LED灯	1x18W LED灯管，满足消防灯具认证	个	按实	底边距地2.6m壁装
8		壁装应急照明灯	DC36V，3W，LED光源，色温3300K，300lm 自带蓄电池，40min，室外防护等级不低于IP67。	个	按实	底边距地2.5m壁装
9		安全出口标识灯	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	门框上方0.2m安装
10		疏散出口标识灯	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	门框上方0.2m安装
11		楼层指示灯	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	底边距地2.4m壁装
12		疏散标志灯—单面	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	底边距地0.5m壁装
13		疏散标志灯—双面	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	底边距地2.5m管吊安装
14		多信息复合标志灯	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	底边距地2.5m管吊安装
15		多信息复合标志灯—双面	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	底边距地2.5m管吊安装
16		禁止入内标志灯	DC36V，1W，LED光源，色温3300K 自带蓄电池，40min。BV-BL-II A型	个	按实	门框上方0.2m安装
17		紧急求助报警按钮		个	按实	暗装，底边距地0.5m
18						

注：1、本手册编制用DC36V消防应急照明及疏散指示灯具采用蓄电池供电，其余区域DC36V消防应急照明及疏散指示灯采用集中管电供电。供电要求详见本手册设计说明中应急照明内容；

2、消防水泵房等潮湿场所及室外应急灯具需带防溅型保护罩,防护等级不低于IP54，室外不低于IP67；

3、火灾报警电话安装高度、传输电话厂家提供确定尺寸后，按设计说明0.5米确定安装高度。

4、1.所有插座均采用安全型插座。

主要电气设备材料表

序号	名 称	型号及规格	单位	数量	备注
二、消防设备					
1		火灾报警总线端子箱	FT8902	套	1 底距地 1.5m 明装
2		火灾显示盘	NT9302	套	2 底距地 1.5m 明装
3		总线隔离模块	NT8251	套	14 顶项安装
4		单输入单输出模块	NT8259	套	模块箱内安装
5		双输入双输出模块		套	模块箱内安装
6		单输入模块	NT8254	套	4 模块箱内安装
7		广播控制模块	NT8258	套	模块箱内安装
8		点型光电感烟火灾探测器	JTY-GD-FT8101	个	顶项安装
9		手动火灾报警按钮（带电话插孔）	J-SAP-NT8235	套	模块箱内安装
10		消火栓按钮	FT8203	套	底距地1.3m消火栓箱内安装
11		火灾声光报警器	NT8213	套	底距地2.4米明装
12		扬声器（3W）	WY-XD5-SA-3W	个	吸顶/嵌入式
13		双门磁防火门	NT8298D	个	门框上方0.1m安装
14		水流指示器		个	在设备上方顶板上安装或嵌盒，再用金属软管引至设备出口处设置于水流
15		水流信号阀		个	在设备上方顶板上安装或嵌盒，再用金属软管引至设备出口处设置于水流
16		压力开关		个	详设施
17		70 °防火阀		个	详设施
18		280 °常开防火阀		个	详设施
19		280 °常闭防火阀		个	详设施
20		消防电话分机		个	详设施
21		湿式阀执行器		个	详设施
22		余压控制器		个	详设施
23					

- 1.户内多媒体箱箱体底壳选用冷轧钢板或镀锌钢板材料，冷轧钢板表面做亚光喷塑，底壳厚度≥1.2mm。多媒体箱应有散热孔并设防鼠网。多媒体箱面板采用ABS阻燃塑料，面板最薄处板厚不低于2.0mm
- 2.套内弱电箱应配备220V 交流供电电源插座，且为 3 位电源插座（2个 5 孔，1 个 2 孔），采用220V交流电接入弱电多媒体箱箱体内部，强电箱与弱电箱设置PC20管联通。电源插座时，应采取强、弱电安全隔离措施。

弱电消防线型图例

序号	线路名称	线 型	线路型号规格及管管敷设方式
1	火灾报警二总线+电源线		WDZN-RYJS-2x1.5) JDG20-CC WC (无备信号传输及电源供电) 干线条:WDZN-RYJS-2x1.5) JDG20-CC WC
2	火灾报警二总线		WDZN-RYJS-2x1.5 JDG20-CC WC
3	消防广播线路		WDZN-RYJS-2x1.5 JDG20-CC WC
4	消防电话		WDZN-RYJS-2x1.5 JDG20-FC WC 由桥梁进机房电话敷设方式为CC WC
5	防火门监控信号线		(WDZN-RYJS-2x1.5+WDZN-BYJ-2x2.5) JDG20 CC WC
6	电气火灾监控线		WDZ-RYJS-2x1.5-JDG20 WS
7	应急照明通讯线		WDZN-RYJS-2x1.5 SC20 CC WC
8	电梯互对讲线路		ZN-RVSP-5x1.5 JDG25 CC WC
9	应急照明通讯线		CAT5E-PVC20-FC/WC/CC
10	电梯互方对讲线路		CAT5E-PVC20-FC/WC/CC
11			
12			
13			

注：导管在地下室各层、首层底板、屋面板、出屋面的墙体和潮湿场所暗敷及直埋于素土时，应采用管壁厚度不小于2.0mm的热镀锌钢管。

注：室内采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm。

灯具材料表

序号	图例	名 称	型 号 及 规 格	数量	安装方式及安装高度
1		吊灯	28W LED灯 色温3500k	4盏	餐厅
2		平板灯	10W LED灯 (600×600)	10盏	活动区域、卫生间
3		灯带	3W/m LED灯 色温4000k	66m	通道
4		筒灯	6W LED灯 色温4000k	103盏	居室、办公室
5		射灯	5W LED灯 色温4000k	38盏	通道
6		方形送风口	见暖通	2个	卫生间

工程设计证书编号：

公司地址：贵州省安顺区湖潮乡电商城双创孵化基地

(湖潮乡皇湖社区电商生态城2栋1楼0113号)

附 注

REVISION

合 签

CONSTRUCTION

总 图

给排水

建 筑

电 气

结 构

暖 通

审 定

审 核

项 目 负 责

专 业 负 责

审 核

校 对

设 计

加 盖 图 章 处

STAMP AREA

建设单位

工程名称

子 项

图 名

图 号

版 本 号

工 程 号

备 注

中 远 设 计

Zhongyuan Zhixin Architectural Design Co., Ltd.