广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：中仁正和工程设计集团有限公司 2025年12月17日确认图纸
审图 机构名称：广东科宏工程咨询有限公司
机构类别：一类 认定书编号：
业务范围：
有效期至：2027年01月12日
2025年12月22日审核有效

装修电气设计说明（二）

6、凡正常不带电，一旦当绝缘破坏有可能带上电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

7、本工程有建筑物内部设防雷装置，采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成。应将建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统、建筑物内保护干线、进出建筑物的金属管线等在建筑物地下室或地面处与防雷装置进行联结，总等电位联结线采用-40x4镀锌扁钢或BV-1x25-PC32，总等电位联结均采用各种型号的等电位卡子，不允许在金属管道上焊接。

4. 水景池采用局部等电位联结，从适当的地方引出两根大于Ø10结构钢筋至局部等电位盒SEB，局部等电位箱暗装，底距装修完成面0.4m。将水池内所有装置外可导电部分和这些区域内外露可导电部分的保护接地导体做等电位联结。具体做法参考15D502《等电位联结安装》。

5. 电涌保护器要设置要求：

1）在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜，屋面用电设备（风机、稳压泵、电梯）配电箱、航空照明配电箱及泛光照明配电箱处或跨越防雷区线路的进线端装设Ⅰ级试验的电涌保护器。在层配电箱内及重要的末端配电箱及弱电机房配电箱内装设Ⅱ级试验的电涌保护器（SPD），具体见各有关低压系统图。

3）计算机电源系统、有线电视系统引入端、卫星接收天线引入端、电信引入端、室外摄像机末端、室外摄像机信号及控制线引入机房处等各弱电系统线路引入处均应装设信号电涌保护器。

6. 所有进出本建筑物的埋地电缆或金属管道等设备，在入户时将电缆的金属外皮或金属管道的外皮接地，并与基础接地装置焊接。

7. 保护导体最小截面积的规定见下表：

相线的截面积S（mm2）	PE线的最小截面积（mm2）	
	保护导体与相导体使用相同材质	保护导体与相导体使用不同材质
S≤16	S	(S×k1)/k2
16<S≤35	16	(16×k1)/k2
35<S	S/2	(S×k1)/(k2×2)

S：相导体截面积；k1：相导体系数；k2：保护导体系数；
k1和k2系数详《低压配电设计规范》GB50054-2011；

8. 室外带金属构件的电动伸缩门的配电线路、应设置过负荷保护、短路保护及剩余电流动作保护电器、并应做等电位联结。

9. 对于交流配电系统中不超过32A的终端回路，其故障防护最长的切断电源时间应满足下列要求：

系统	50V<U≤120V	120V<U≤230V	230V<U≤400V	U>400V
TN	0.8	0.4	0.2	0.1
TT	0.3	0.2	0.07	0.04

10. 剩余电流保护

1）末级照明配电箱内的插座回路开关选用单相1P+N过电流加电子式剩余电流（30mA、瞬动）保护开关。

2）正常照明区域总配电箱（非应急照明配电箱）的主干分支电源开关选用带隔离功能的断路器。

3）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。

4）对于配电回路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路，切断时间不应大于5s；对于供电给手持式电气设备和移动式电气设备末端线路或插座回路，不应大于0.4s。

八. 电缆、导线的选型及敷设

1. 电线电缆的额定电压不低于：位置结方式另详箱电图纸。

1）10kV高压电力电缆：8.7/15kV

2）380/220V低压电力电缆：0.6/1kV

3）电线：450/750V

4）控制电缆：450/750V

2. 配电线路的选型：

1)本项目消防设备的供电干线和分支干线采用 矿物绝缘电缆(NG-A(BTLY))及低烟无卤耐火电缆(WDZN-YJY)。有耐火要求的线路，矿物绝缘电缆中间连接附件格的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级，并具有不低于B1级的难燃性能。

2)本项目明敷（包括明敷在桥架内及穿管明敷）的线缆采用低烟无卤线缆(WDZ-YJY, WDZ-BYJ)。

3)本项目电线电缆使用场所等级为一级，电缆的阻燃级别为B级，电线截面为35mm2及以下电线的阻燃级别为C级。

4)本项目普通母线槽防水等级/P54/5P，消防母线槽防水等级P66/5P，其他详平面图。

5)电线电缆的燃烧性能等级要求：

A、建筑高度超过100m的公共建筑、采用燃烧性能为B1级及以上、产烟毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；

B、避难层（间）明敷的电线和电缆采用燃烧性能为B1级及以上、产烟毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和A级电缆；

C、一类高层建筑物中的金融建筑、省级电力调度建筑、省市级广播电视、电信建筑及人员密集的公共场所、采用燃烧性能为B1级、产烟毒性为t1级、燃烧滴落物/微粒等级为d1级的电线和电缆；

D、其他一类公共建筑采用燃烧性能为B2级及以上、产烟毒性为t2级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级的电线和电缆；

E、长期有人滞留的地下室建筑采用产烟毒性为t0级、燃烧滴落物/微粒等级为d0级的电线和电缆；

F、建筑物内水平布线及垂直布线的电线及电缆的燃烧性能应一致。

6)消防设备的配电线路及其敷设方式应保证火灾时的持续供电时间满足相关规范标准要求。

7)消防配电线路宜与其他配电线路分开敷设在不同的电缆井、沟内；确有困难需要敷设在同一电缆井、沟内时，应分别布置在电缆井、沟的两侧，且消防配电线路应采用矿物绝缘类不燃性电缆。

3. 室外市政电线电缆引入处、室内明敷电线电缆通过墙壁或楼板处，应预留钢套管保护，穿楼板处保护高度不小于1.8m（电气专用房除外）。

4. 建筑内电缆井、管道井应在每层穿越楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体作防火分隔；电缆井、管道井与房间、走道等相通的孔洞，穿越不同防火分区的孔洞，其穿越处的间隙及槽盒、桥架内的空隙均应采用不燃烧材料填塞密实。

5. 电线管与热水管、蒸汽管同侧敷设时，电线管敷设在热水管、蒸汽管的下方；电线管与水管同侧敷设时，电线管敷设在水管的上方；电气管线敷设应充分考虑施工安装和检修要求，并满足相关规范要求。

6. 暗敷于干燥场所的金属导管的管壁厚度不应小于1.5mm，塑料导管管壁厚度不小于2.0mm（燃烧性能等级B2级以上）；明敷于潮湿场所或直埋于素土内的金属导管布线，金属导管应符合现行国家标准《电气安装用导管系统 第1部分：通用要求》GB/T20041.1或《低压流体输送用焊接钢管》 GB/T3091的有关规定；当金属导管有机械外压力时，金属导管应符合现行国家标准《电气安装用导管系统 第1部分：通用要求》 GB/T20041.1中耐压分类为中型、重型及超重型的金属导管的规定。明敷于干燥场所的金属导管采用管壁厚度不小于1.5mm，塑料导管管壁厚度不小于1.6mm（燃烧性能等级B1级以上）。明敷于潮湿场所或埋地敷设的金属导管，应采用管壁厚度不小于2.0mm的钢导管。

厚度mm / 宽度mm	槽盒、托盘					瓦楞型托盘、梯架				普通梯架		
	平板型		波纹底									
	槽体	盖板	侧板	底板	盖板	侧板	梯架横档	底板	盖板	侧板	横档	盖板
150<B≤300	1.2	1.0	1.0	0.7	0.6	1.2	1.2	0.7	0.5	1.2	1.2	1.0
300<B≤500	2.0	1.2	1.2	0.7	0.6	1.2	1.2	0.8	0.5	1.5	1.5	1.2
500<B≤800	3.0	1.5	1.4	0.8	0.6	1.5	1.5	0.8	0.5	2.0	2.0	1.5
800、1000	--	--	1.5	0.8	0.6	1.8	1.5	0.8	0.5	2.5	2.5	2.0

8. 穿管的绝缘导线，其总截面积不应超过管内截面积的40%；敷设于槽盒内的载流导线或电缆的总截面积不应大于槽盒内净截面积的20%，控制、信号等导线或电缆的总截面积不应大于槽盒内净截面积的50%；敷设于电缆托盘、梯架内的电力电缆的总截面积不应大于托盘、梯架内净截面积的40%，控制电缆的总截面积不应大于托盘、梯架内净截面积的50%。

9. 所有穿过建筑物伸缩缝、沉降缝、后浇带的管线应按国家、地方标准图集中有关做法施工。平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。

10. 消防用电设备的配电线路应满足火灾时连续供电的需要（其中消防水泵、消防控制室、消防电梯和火灾时需要连续工作的备用照明的持续供电时间需大于180分钟），除采用矿物绝缘电缆或敷设在电井、电缆沟内的情况外，当暗敷时，穿管并敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm；明敷设时，穿有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属槽盒、梯架。

消防与非消防线路应分开桥架敷设，当消防用电设备的配电线路采用矿物绝缘电缆时可直接敷设。

11. 当向同一负荷供电的两回路电源电缆敷设在同一桥架上时，之间须用隔板隔开。

12. 电缆桥架多层敷设时，层间距离应满足敷设和维护要求：

1）电力电缆的电缆桥架间距不少于0.3m；

2）电信电缆与电力电缆的电缆桥架间距不少于0.3m；

3）控制电缆的电缆桥架间距不少于0.2m；

4）最上层的电缆桥架的上部距顶棚、楼板或梁等不少于0.15m；

13. 两组或以上电缆桥架水平敷设时，间距不少于0.2m。

14. 电缆的弯曲半径一般不应小于电缆外径的：10倍（控制电缆、聚氯乙烯电力电缆）；15倍（多芯交联聚乙烯电力电缆）；20倍（单芯交联聚乙烯电力电缆），或以供货厂家要求为准。

15. 导线颜色识别的规定：

1）三相四线制系统 L1相：黄色 L2相：绿色 L3相：红色
中性线(N)：蓝色
保护接地线(PE)：黄绿双色

2）单相或两相系统 相线：不作规定 中性线(N)：蓝色
保护接地线(PE)：黄绿双色

16. 母线安装中，绝缘子的底座、套管的法兰、保护网（罩）及母线支架等可接近裸露导体应接地可靠，不得作为接地（PE）的接续导体。

17. 金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管须接地可靠，且必须符合下列规定：

1）金属电缆桥架及其支架全长应不少于2处与接地（PE）干线相连接；

2）非镀锌电缆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 ；

3）镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

4）电缆桥架水平敷设时，桥架之间的连接头应尽量设置在跨距的1/4左右处。水平走向的电缆桥架每隔1.5m固定一次，垂直走向的电缆桥架每隔2m固定一次防要求进行施工，做法详见04FD02。桥架的安装高度可由管线综合专业定。

5）在电缆桥架上的导线应按回路穿热塑管或绑扎成束。

6）电缆桥架装置应可靠接地。并将每层桥架的端部用铜线连接（并联）起来，与接地干线相接，电缆桥架全长不大于30米时，与接地网相连不少于2处，全长大于30米时，应每隔20~30米增加与接地网的连接点。

18. 电线电缆线路敷设安装未尽事宜参考国标图集中对应有关内容进行施工。电缆穿人防区域的套管均应按人防要求进行施工，做法详见04FD02。

19. 在有可燃物的闷顶和封闭吊顶内明敷的配电线路，采用金属导管或金属槽盒布线。

20. 非消防设备供电干线采用热镀锌金属槽盒敷设；消防设备供电采用热镀锌金属槽盒敷设；电井内电缆采用梯架敷设。

3）镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

4）电缆桥架水平敷设时，桥架之间的连接头应尽量设置在跨距的1/4左右处。水平走向的电缆桥架每隔1.5m固定一次，垂直走向的电缆桥架每隔2m固定一次防要求进行施工，做法详见04FD02。桥架的安装高度可由管线综合专业定。

5）在电缆桥架上的导线应按回路穿热塑管或绑扎成束。

6）电缆桥架装置应可靠接地。并将每层桥架的端部用铜线连接（并联）起来，与接地干线相接，长距离的电缆桥架隔30~50米接地一次。

21. 电线电缆线路敷设安装未尽事宜参考国标图集中对应有关内容进行施工。

备 注：

执业注册师签章

出图专用章

辽宁省工程勘察设计单位出图专用章
单位名称 中仁正和工程设计集团有限公司
证书编号 A121010772 资质等级 甲级
业务范围 建筑行业（建筑工程）
有效期 至2029年07月24日
辽宁省住房和城乡建设厅制发
本图未加盖中仁正和工程设计集团有限公司出图专用章无效

中仁正和工程设计集团有限公司
Zhong Ren Zheng He Engineering Design Group Co., Ltd.
证书编号：A121010772 建筑行业（建筑工程）甲级
证书编号：辽自资规乙字23210036 城乡规划乙级

建设单位	东莞市能源投资集团有限公司		
项目名称	东莞市能源投资集团有限公司二楼企业展厅项目		
子工程名称			
图纸名称	装修电气设计说明（二）		
审定人	李 慧		
项目负责人	李 慧		
专业负责人	高克峰		
审 核	高克峰		
校 对	刘 晋		
设 计	黄凌云		
设计阶段	施工图	专业	电气
图 号	DS-03	版本	第一版
工程编号	ZH-GD-2025-065	比例	1：120
日 期	2025.11	规格	A2