

图纸须加盖出图印章,否则一律无效

不得在图纸上量取尺寸施工。
如有任何不净事宜，须在施工图与设计师会商。
本工程图纸未经设计单位许可不得用于其他域方。

会 签		
建 筑专业		
结 构专业		
给排水专业		
电 气专业		
暖 通专业		



岳阳市规划勘测设计院有限公司
建筑行业(建筑工程)乙级：A243019305

项目负责人	夏 洁	夏洁
审 定 人	吴 勇	吴勇
审 核 人	刘林丽	刘林丽
专业负责人	刘林丽	刘林丽
校 对 人	泰 军	泰军
设 计 人	赵胤峰	赵胤峰

精英号: 20250625

建设单位:
岳阳市消防救援支队

工程名称:
南湖新区八仙台消防救援站建设项目

子项名称:
训练塔

图 名:
电气施工图设计说明2

图 别: 施工图
日 期: 2025.08
比 例: 见图
图 号: DS-02
版本号: A
版本说明
版本日期审核备注

电气施工图设计说明2

- 9.7 现场临时用电应根据结构及电气施工图纸,经现场优化选用合适的正式配电线路;
- 9.8 现场垂直运输可充分利用正式消防电梯;
- 在机电安装工程中,可采取以下措施:
- 9.8.1 机电管线施工前,根据深化设计图纸、对管线路由进行空间复核,确保安装空间满足管线、支吊架布批及管线检修需要;
- 9.8.2 安装空间紧张、管线敷设密集的区域,应根据深化设计图纸,合理安排各专业、系统施工顺序,避免因工序倒置造成大面积拆改;
- 9.8.3 设备配管及风管制作等优先采用工厂化预制加工,提高加工精度,减少现场加工产生的建筑垃圾。
- 9.10 在装饰装修工程中,可采取以下措施:
- 9.11 推行土建机电装修一体化施工,加强协同管理,避免重复施工。

- 十、 根据《建筑环境通用规范》GB55016—2021要求:
- 10.1. 光环境要求较高的场所,照度水平应符合下列规定:
- 10.2. 备用照明的照度标准值应符合下列规定:
- 10.2.1 正常照明失效可能危及生命安全,需继续正常工作场所,备用照明应维持正常照明的照度;
- 10.2.2 除另有规定外,其他场所备用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%;
- 10.3. 安全照明的照度标准值应符合下列规定:
- 10.3.1 安全照明的照度应为正常照明的照度值;
- 10.3.2 除另有规定外,其他场所安全照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10%,且不应低于15Lx;
- 10.4 室外照明设计应满足《建筑环境通用规范》GB55016—2021 3.4.1~3.4.4条款的规定。
- 10.5 室外公共区域主要道路照明设计,照度值和显色性宜满足GB55016—2021表3.4.1中要求。照明灯具上射光通比的最大值不应大于GB55016—2021表3.4.2。且景观照明设施的电气设备应按GB55016—2021第7.0.5条,采用防水、防水、节能型,室外安装的照明配电箱与控制箱等的防护等级不应低于IP54。按GB55016—2021第3.4.5条,室外照明采用泛光照明时,应控制投射范围,散射到被照面之外的溢散光不应超过20%。

- 十一、 危大工程电气设计专篇:
- 按建设部37号文、建质办【2018】31号文及我院统一要求,“危险性较大的分部分项工程”设计单位需要在设计文件中注明涉及伟大工程的重点部位和缓解,提出保障工程周边环境安全施工安全的意见,必要时进行专项设计。”
- 本工程属于危险性较大的分部分项工程,电气施工及安装时应满足下列要求:
- 11.1 施工临时用电工程应满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46—2005的要求,在施工现场安装的机电要保持良好的技术状态,严禁“带”运转。
- 11.2 在带电设备附近搭、拆脚手架时,宜停电作业。在外电架空线路附近作业时,脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间最小安全操作距离不得小于《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ—2005要求。
- 11.3 做好脚手架的接地,接地极可用三根L50X5mm长2500mm的角钢,埋入地下,再用—40x4扁钢引出与脚手架连接。
- 11.4 采用起重机械进行安装的工程,起重司机及信号指挥人员应经专业培训、考核合格并取得有关部门颁发的操作证后,方可上岗操作。
- 11.5 建筑拆除过程中,需用照明和电动机械时,必须另设专用配电线路,严禁使用被拆除建筑中的电气线路。
- 11.6 施工工地用于照明的灯具不能采用白炽灯、碘钨灯、卤素灯等非节能光源,不得用于建设工地的生产、办公、生活等区域的照明,应采用LED、节能灯等
- 十二 其它
- 12.1 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,或与设计院协商解决。
- 12.2 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(3C认证);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。
- 12.3 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,不应低于设计图纸的要求。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。
- 12.4 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》
- 12.4.1 本设计文件需报县级以上人民政府建设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。
- 12.4.2 建设方应提供电源等市政原始资料,原始资料必须真实、准确、齐全。
- 12.4.3 由各单位采购的设备、材料,应保证符合设计文件及合同的要求。
- 12.4.4 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工,不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的,应当及时提出意见和建议。建设工程竣工验收时,必须具备设计单位签署的质量合格文件。
- 12.5 与本图集配合使用的国家建筑标准设计图集
- 19DX101—1《建筑电气常用数据》;D500~D502《防雷与接地》上册(2016年合订本);
- D503~D505《防雷与接地》下册(2016年合订本);15D500《防雷与接地设计施工要点》;15D501《建筑物防雷设施安装》;
- 15D502《等电位联接安装》;15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》;14D504《接地装置安装》;
- D301—1~3《室内管线安装》(2004年合订本);D702—1~3《常用低压配电设备及灯具安装》(2004年合订本)
- ;08D800—1~8《民用建筑电气设计与施工》;09DX001《建筑电气工程设计常用图形和文字符号》;
- D701—1~3《封闭式母线及桥架安装》(2004年合订本);19D702—7《应急照明设计与安装》;04D701—1《电气竖井设备安装》;
- 14X505—1《火灾自动报警系统设计规范图示》;16D707—1《建筑电气设施抗震安装》。

- 7.2.3 矿物绝缘电缆敷设应满足下列规定:
- 7.2.3.1 有耐火要求的线路,矿物绝缘电缆中间连接附件的耐火等级不应低于电缆本体的耐火等级;
- 7.2.3.2 电缆首末端、分支处及中间接头处应设标志牌;
- 7.2.3.3 当电缆穿越不同防火区时,其洞口应采用不燃材料进行封堵;
- 7.2.3.4 当电缆护套套作为保护导体使用时,终端接地铜片的最小截面不应小于电缆护套套截面积,电缆接地连接线允许最小截面积的规定见下表:

电缆芯线截面积(mm2)	接地连接线允许最小截面积(mm2)	电缆芯线截面积(mm2)	接地连接线允许最小截面积(mm2)
S≤16	S	35<S≤400	S/2
16<S≤35	16	4	

- 7.2.4 本工程电缆及导线引用文字符号说明见下表:

标注符号	敷设方式	标注符号	敷设方式	标注符号	敷设方式
PC	穿硬塑料导管敷设	MR	金属线槽敷设	CC	暗敷在压面或顶板内
SC	穿焊接钢管敷设	CT	电缆托盘敷设	CE	沿墙面或顶板面明敷
JDG	穿JDG管敷设	WS	沿墙面明敷	FC	地板或地面下敷设
PR	塑料线槽敷设	WC	暗敷在墙内	SCE	吊顶内敷设

- 7.2.5 至水池、水箱的导线均采用重型橡胶套防水电缆或电线。
- 7.2.6 图中浪涌保护器“KBT—BD40”、“KBT—AD100”处:SPD连接相线铜导线截面积不小于10mm;SPD接地端连接铜导线截面积不小于16mm;浪涌保护器”KBT—CD20”处:SPD连接相线铜导线截面积不小于6mm;SPD接地端连接铜导线截面积不小于10mm。
- 7.2.7 同一路径无防干就要求的线路,可敷设于同一电气导管或槽盒内。电气导管或槽盒内导线的总截面积不宜超过其截面积的40%,且槽盒内载流导线不宜超过30根。同类照明的几个回路可共管敷设,但导线根数不应超过8根;当超过8根时,应分管敷设并使同一管内的导线自成回路。
- 7.2.8 不同用途、不同电压等级等线路不应共管敷设。若受条件限制需敷设在同一层电气桥架内时,必须加金属隔板隔开
- 7.2.9 配电线路不得穿越风管道内腔或直敷设在通风管道内壁上,穿金属导管保护的配电线路可紧贴通风管道外壁敷设。配电线路敷设在有可燃物的吊顶、吊顶内时,应采取穿金属导管、采用封闭式金属线槽等防火保护措施。
- 7.30 强、弱电线路共管敷设时,应分设于井道两端,且用金属桥架(管)保护。
- 7.31 电气线路不应穿越或敷设在燃烧性能为B1或B2级的保温材料中;确需穿越或敷设时,应采取穿金属管并在金属管周围采用不燃隔热材料进行防火隔离等防火保护措施。
- 7.32 电缆桥架架下0.1m或穿梁安装,当与风管、水管交叉时,管道从上下至下安装顺序为:风管、电缆桥架、压力水管,各层管道之间应预留安装维护间距。
- 7.3.3 消防联动线路、消防设备配电线路、应急疏散照明线路其敷设应符合下列要求:暗敷时,应穿壁厚不小于2.mm的金属管,敷设在非燃烧体结构体内且保护层厚度不应小于30mm;明敷时(包括敷设在吊顶内),应采用壁厚不小于2.mm金属保护管或封闭式金属线槽并表面刷防火涂料(其耐火时间不应低于180min);应急疏散照明线路从接线盒(应采用金属接线盒)至吊顶安装的应急灯具的该段线路应穿壁厚不小于2.mm金属管保护管并刷防火涂料。
- 7.3.4 电力干线的最大工作电压大于2%、分支线路的最大工作电压大于3%或分支线路的长度超过30m时,线缆截面相应增大。
- 7.3.5 敷设在钢筋混凝土现浇楼板内的线缆保护导管最大外径不应大于楼板厚度的1/3,敷设在垫层内的线缆保护导管最大外径不应大于垫层厚度的1/2。普通线缆保护导管暗敷时,外保护厚度不应小于15mm。
- 7.3.6 穿管线路较长或有弯时,需增加过路接线盒。两点之间的距离应符合下列要求:对无弯的管路,不超过30米。有一个弯时,不超过20m。有两个弯时,不超过15m。有三个弯时,不超过8m。对加装过路接线盒有困难时,可适当增加管径。
- 7.3.7 电缆桥架(线槽):电缆桥架(线槽)水平安装时,支架间距不大于1.5m,在桥架(线槽)始端、末端200mm处及桥架(线槽)走向改变或转角处应加装早装支架。垂直安装时,支架间距不大于2m,并应每隔1~1.2m用线卡将导线、电缆束固定于桥架(线槽)上,以免由于导线电缆自重使接线端受力。电缆支架、吊杆等配件随桥架提供,本图不再表达。电缆桥架直线段超过30m时,设置伸缩节。电缆桥架跨越建筑物变形缝处,设置补偿装置。
- 桥架施工时,应注意与其它专业的配合。管路遇下列情况之一时,中间应加转线盒,其位置应便于穿线: a.管长度超过30m无弯曲。 b:管长度超过20m有一个弯曲。 c:管长度超过15m有两个弯曲。 d:管长度超过8m有三个弯曲。 e:管路分叉时。
- 7.3.8 明装线路采用金属管卡固定,管卡之间最大距离L为:管径DN20及以下时,管卡间最大距离为1m;管径DN20(不含)~DN40时,管卡间距最大距离为1.5m;管径DN50及以上时,管卡间距最大距离为2.5m。
- 7.3.9 为便于维修,绝缘导线应使用不同相色线: L1——黄色;L2——绿色;L3——红色;N——浅兰色;PE——黄、绿相间双色。
- 7.4.0 本工程使用钢管均为热镀锌钢管(图中所有镀锌均为热镀锌),塑料管为氧指数不低于27的阻燃管,用于弱电消防设备敷设使用的塑料管均为B1级以上的附性塑料管,强电消防敷设的金属管壁厚均不小于2.0mm。
- 7.41 电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定:
- 7.41.1 不同电压等级的电力线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线;
- 7.41.2 电力线缆和智能化线缆不应共用同一导管或电缆桥架布线;
- 7.41.3 在有可燃物吊顶和吊顶内敷设电力线缆时,应采用不燃材料的导管或电缆槽盒保护。
- 7.41.4 民用建筑红线内的室外供电线路不应采用架空线敷设方式。
- 7.41.5 在隧道、管廊、竖井、夹层等封闭式电缆通道中,不得布置热力管道和输送可燃气体或可凝液体管道。
- 7.4.2 相邻户型分户墙两侧的配电箱、灯具、照明开关、电源插座和信息插座应错位安装,保障居住者生活安全、私密性及隔声要求。
- 7.4.3 未尽事宜请施工单位严格按照国家有关规范、规程的要求执行。

- 八、 电气无障碍设计
- 8.1 具有内部使用空间的无障碍服务设施应设置易于识别和使用的救助呼叫装置。无障碍服务设施内供使用者操控的照明、设备、设施的开关和调控面板应易于识别,距地面高度应为0.85m~1.10m。
- 8.2 无障碍电梯的候梯厅应符合下列规定: 呼叫按钮的中心距地面高度应为0.85m~1.10m,且距内转角处侧墙距离不应小于400mm,按钮应设置盲文标志;应设置电梯运行显示装置和抵达音响。
- 8.3 无障碍厕所应符合内部应设置无障碍坐便器、无障碍洗手盆和救助呼叫装置等;无障碍坐便器附近设置救助呼叫拉绳,满足坐在坐便器上和跌倒在地面的人均能够使用。无障碍洗手盆出水龙头应采用感应式自动出水方式。
- 8.4 无障碍客房和无障碍住房、居室:主要人员活动空间应设置救助呼叫装置。
- 8.5 无障碍厕所门外不远处底距地2.5m设求助警铃对需要安全警示处,应同时提供包括视觉标识和听觉标识的警示标识。
- 8.6 语音信息密集的公共场所和以声音为主要传播手段的公共服务应提供文字信息的辅助服务。在以视觉信息为主的公共服务中,应提供听觉信息的辅助服务。

- 九、 建筑垃圾源头控制及处理技术措施:
- 9.1 本项目电气专业符合相关强制性条文及标准的要求。
- 9.2 所有电缆桥架,电气管道均采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管件;所有明敷的管道均要求刷防火涂料,管材的管壁厚度不小于3mm。
- 9.3 在施工安装前,施工总包应组织各专业进行管道综合排布,与其它专业承包商密切配合,预留孔洞。采用成品支吊架,节点结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等措施。施工中应遵循压力管让重力管,小管让大管的原则,合理安排施工进度和设备、器材、管道的设置,避免碰撞和返工,减少建筑垃圾。
- 9.4 机电安装优(深)化设计:采用机电管线综合支吊架体系、机电结构连接构件优先预留预埋、机电装配式等;
- 9.5 装饰装修优(深)化设计:采用装配式装修、机电套管及末端预留等。
- 9.6 在满足相关标准规范的情况下,建设单位应支持施工单位对具备条一件的施工现场,水、电、消防、道路等临时设施工程实施“永临结合”,并通过合理的维护措施,确保交付时满足使用功能需要。