

通	水	工	程
给	排		
水			
系			
统			
建	结	电	气
构	造	工	程

电气设计说明

一、工程概况

本工程为江门市人民医院信息科机房建设工程的电气工程，地下0层，地上2层，耐火等级为二级,抗震设防烈度8度，结构形式：框架结构,本工程总建筑面积：165.44平方米，地上面积为165.44平方米，计容面积为165.44平方米,建筑高度：10.04米，本工程建筑类别为多层公共建筑。本工程数据中心的级别为B级。

二、 设计依据

<<民用建筑电气设计标准>>{(GB51348-2019),<<低压配电设计规范>>{(GB 50054-2011),<<建筑设计防火规范 >>{(GB 50016-2014)}{(2018版),<<供配电系统设计规范>>{(GB50052-2009),<<建筑机电工程抗震设计规范>>{(GB50981-2014)},<<建筑电气与智能化通用规范>>{(GB55024-2022)},<<建筑防火通用规范 >>{(GB55037-2022),<<消防设施通用规范>>{(GB55036-2022)},<<建筑电气工程施工质量验收规范>>{(GB50303-2015),<<通用用电设备配电设计规范>>{(GB-50055-2011),<<建筑照明设计标准 >> {(GB/T50034-2024),<<宿舍、旅馆建筑项目规范>>{(GB55025-2022),<<建筑物电子信息系统防雷技术规范>>{(GB50343-2012),<<数据中心设计规范>>{(B50174-2017)},其它专业提供的资料和要求.

三、设计范围:

1. 本工程设计包括红线内的以下电气系统:

1.1 220/380V配电系统：

2.用电负荷

2.1 本工程总用电负荷为250kW。

四 . 220/380V配电系统

1. 负荷分类：消防设备用电、应急照明等用电负荷为二级负荷(消防用电为原有，不作更改)，本工程为B级信息机房，用电负荷为一级。

2. 供电电源：本建筑引入电源为380V,50HZ，引到配电房（该部分由当地电力设计院设计），

3.消防负荷过负荷保护仅作用于信号。

五. 配电及照明设计

1. 低压配电系统采用220/380V放射式或树干式配电方式，预留用电负荷。

六. 设备安装

1. 电箱均底边距地1.5m挂墙明装。应急照明箱、消防设备配电箱箱体应有明显标志，并做防火处理，如将配电箱和控制箱安装在符合防火要求的配电间或控制室内，采用内衬岩棉对箱体进行防火保护。

2. 部分灯具安装详见图例附注。

3.天面远方控制的电机，需带有就地控制和解除远端控制功能，防止检修时，非工作人员误操作。

4.当采用剩余电流动作保护电器作为电击防护附加防护措施时，应符合下列规定：

4.1 额定剩余电流动作值不应大于30mA。

4.2 额定电流不超过32A的下列回路应装设剩余电流动作保护电器：

4.2.1供一般人员使用的电源插座回路；

4.2.2室内移动电气设备；

4.2.3人员可触及的室外电气设备。

4.3 剩余电流动作保护电器不应作为唯一的保护措施。

4.4采用剩余电流动作保护电器时应装设保护接地导体（PE）。

5.当正常照明灯具安装高度在2.5m 及以下，且灯具采用交流低压供电时，应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。疏散照明和疏散指示标志灯安装高度在2.5m及以下时，应采用安全特低电压供电。

七. 导线选择及敷设

1. 所有电缆桥架、线槽及穿线管均应作好接地线，电缆桥架、金属线槽及明敷管线均应作防火保护措施。

2. 照明线路选用ZRBV-500V/750V聚氯乙烯绝缘铜芯导线,燃烧性能应选择燃烧性能为B1级,产烟毒性为t1级，燃烧滴落物/微粒等级为d1级。应急照明线路穿SC金属焊接铜电线管沿墙暗敷，暗敷时，应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不小于30mm。当消防线路需要明敷设时，应穿金属管或金属线槽保护，并在金属管或金属线槽上采取防火保护措施(涂防火材料等)，采用经阻燃处理的电缆时，可不穿金属管保护，但应敷设在电缆竖井或吊顶内有防火保护措施封闭式线槽内。普通配电路可穿难燃塑料线管明敷。

3、明敷设塑料导管应采用燃烧性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管，并同时满足GB55024-2022

4. 电线、电缆、接地线敷设时，应有一定伸缩余量，防止地震时被切断影响电力恢复及人身安全。

5.消防与非消防线路由不同线槽敷设。

6.电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

6.1 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；

6.2 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；

6.3 在有可燃物闷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.导管和电缆槽盒内配电线的总截面面积不应超过导管或电缆槽盒内截面面积的4.0％；电缆槽盒内控制线缆的总截面面积不应超过电缆槽盒内截面面积的50％。

8.室内干燥场所的线缆采用导管布线时，应符合下列规定：

8.1 采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm；

8.2 采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

9 室内潮湿场所的线缆明敷时，应符合下列规定：

9.1 应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；

9.3 当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。

10. 火灾自动报警系统的电源和联动线路应采用金属导管或金属槽盒保护。

11.民用建筑内电力线缆、控制线缆和智能化线缆敷设应符合下列规定：

11.1不应采用裸露带电导体布线；

11.2 除塑料护套电线外，其他电线不应采用直敷布线方式；

11.3 明敷的导管、电缆桥架，应选择燃烧性能不低于B1级的难燃材料制品或不燃材料制品。

12.导管敷设应符合下列规定：

12.1 暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长边小于500mm的承重墙体内明槽埋设。

12.2 铜导管不得采用对口熔焊连接；镀锌铜管或壁厚小于或等于2mm的铜导管，不得采用套管熔焊连接。

12.3 敷设于室外的导管管口不应敞口垂直向上，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水等。

12.4 严禁将柔性导管直埋于墙体内部或楼（地）面内。

13.电线敷设应符合下列规定：

13.1 同一交流回路的电线应敷设于同一金属电缆槽盒或金属导管内；

13.2 电线在电缆槽盒内应按回路分段绑扎，电线出入电缆槽盒及配电箱（柜）应采取防止电线损伤的措施；

13.3 塑料护套线严禁直接敷设在建筑物顶棚内、墙体内部、抹灰层内、保温层内、装饰面内或可燃物表面。

14. 电器安装

14.1 电缆桥架及明敷管线在穿越防火区处将预留洞口及套管用防火材料封堵严实.具体做法，可见国标图集08D800-6的相关部分。

14.2 电气工程的安装及验收均需符合国家标准“电气装置安装工程施工及验收规范”。

14.3所有零线统一使用同一种颜色的电线,地线为黄绿专用地线，插座应采用安全型插座。

14.4 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、帷幕、幕布、软包等装修材料的距离不应小于500mm；灯罩应采用不低于B1级的材料。

14.5建筑内部的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上；用于顶棚和墙面装修的木质类板材，当内部含有电器、电线等物体时，应采用不低于B1级的材料。

九.节能措施

1.照度标准（注：设计照度值与照度标准值相比较，可有-10％~+10％的偏差）：

房间或场所	功率密度值(W/m ²)		照度值(lx)		显色指数(Ra)		备注		UGR
	标准值	设计值	标准值	设计值	标准值	设计值	灯具的照度值	镇流器形式	

2.建筑内疏散照明的地面最低水平照度应符合下列规定(应急照明为原有，不作更改)：

2.1疏散楼梯间、疏散楼梯间的前室或合用前室、避难走道及其前室、避难层、避难间、消防专用通道，不应低于10.0lx；

2.2疏散走道、人员密集的场所，不应低于3.0lx；

2.3本条上述规定场所外的其他场所，不应低于1.0lx

3.应急照明灯具、疏散指示标志应符合国家标准 GB17945-2024,本工程应满足30+15min的持续工作时间。

2.变压器应选用节能型产品。

3.照明光源尽量采用细管径、直管形的荧光灯管。

4.自带镇流器的荧光灯应配用电子镇流器；直管形荧光灯应配用电子镇流器或节能型电感镇流器；采用的镇流器应符合国家能耗标准。

5.电梯，风机，水泵等设备应配合相关专业采取相应的节电措施。如：电梯采用智能控制，生活水泵采用变频控制等。

6.住宅的门厅、走道和楼梯等部位的照明，可采用感应、光控或声光控延时开关控制。

7.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。 额定功率不小于60W的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光高压汞灯 额定功率不小于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体上或采取其他防火措施。

8. 灯具的安装应符合下列规定：

8.1 灯具的固定应牢固可靠，在砌体和混凝土结构上严禁使用木楔、尼龙塞和塑料塞固定；

8.2 1 类灯具的外露可导电部分必须与保护接地导体可靠连接，连接处应设置接地标识；

8.3 接线盒引至嵌入式灯具或槽灯的电线应采用金属柔性导管保护，不得裸露；柔性导管与灯具壳体应采用专用接头连接；

8.4 从接线盒引至灯具的电线截面面积应与灯具要求相匹配且不应小于1mm²；

8.5 埋地灯具、水下灯具及室外灯具的接线盒，其防护等级应与灯具的防护等级相同，且盒内导线接头应做防水绝缘处理；

8.6 安装在人员密集场所的灯具玻璃罩，应有防止其向下滴落的措施；

8.7 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式景观照明灯，当采用表面温度大于60℃的灯具且无围栏防护时，灯具距地面高度应大于2.5m，灯具的金属构架及金属保护管应分别与保护导体采用焊接或螺栓连接，连接处应设置接地标识；

8.8 灯具表面及其附件的高温部位靠近可燃物时，应采取隔热、散热防火保护措施。

十.其它

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。

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。

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。

4.根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

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。

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。

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。

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。

4.5.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。

金属桥架板材厚度

金属桥架宽度 B	板材厚度
B≤150	1.0
150<B≤300	1.2
300<B≤500	1.5
500<B≤800	2.0
B>800	2.2



一方设计集团有限公司
Yifang Design Group Co., Ltd

- 建筑行业(建筑工程)甲级 证书编号: A144016429
- 市政行业(道路工程) 甲级 证书编号: A244016426
- 市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程) 乙级 风景园林工程设计专项乙级 证书编号: A244016426
- 公路行业(公路) 专业乙级 证书编号: A144016429
- 工程勘察(岩土) 甲级 证书编号: B244016426
- 工程测量乙级 证书编号: 乙测资字44511271
- 城乡规划编制甲级 证书编号: 自资规甲字24440816
- 工程造价咨询(不分级)
- 工程咨询 备案编号: 91441702722409262F-19
- 房屋建筑工程监理甲级 证书编号: E144016429
- 市政公用工程监理甲级 证书编号: B244016426
- 建筑工程施工总承包一级 证书编号: D244257450

不可按图纸(含CAD文件)量取尺寸。所有尺寸均须通过放样确定。未经同意不得使用、泄露、散布或复制本文 伤及其资料 FROM DRAWING(INCLUDING CAD FILES) ALL DIMENSIONS MUST BE VERIFIED ON SITE. NO USE, DISCLOSURE, DISSEMINATION OR DUPLICATION OF ANY CONTENT IN THIS DOCUMENT IS ALLOWED WITHOUT PRIOR CONSENT.

本图修改记录

REVISION REMARK

修改日期

REVISION DATE

修改原因

REVISION REASON

单位出图专用章 | STAMP OF DESIGN FIRM(S)

注册建筑师执业专用章|STAMP OF REGISTERED ARCHITECT(S)

设计签署

DESIGN SIGNATURE

审 定:

APPROVED BY

林立文

项目总负责:

PROJECT DIRECTOR

李莹

审 核:

REVIEWED BY

朱文娟

专业负责:

ENGINEER IN CHARGE

朱文娟

校 对:

CHECKED BY

李支柏

设 计:

DESIGNED BY

冯新锋

建 设

单 位

CLIENT

江门市人民医院

工 程

名 称

PROJECT

江门市人民医院信息科

单项名称

SUBPROJECT

机房建设工程

图 纸

内 容

TITLE

电气设计说明

设 计 号

PROJECT NO.

图 别

DRAWING TYPE

电 施

图 号

DRAWING NO.

DS-01

图 幅

MAP

A2

设计阶段

STAGE

施工图

版 本 号

INDEX

01

日 期

STAGE

2026. 05

注明:本图纸在未取得政府相关主管部门批准（如规划部门、消防部门）及施工图审查单位合格证前，不得用于施工。 本专业联系人： 某 某 TEL：