

注:如为补充图或修改图,必须在备注栏说明。

电气设计总说明

一、建筑概况

本工程为桂林市中西医结合医院急诊新科及口腔楼改扩建工程，位于三层。

二、设计依据

1、相关专业提供的工程设计条件和资料。

2、建设单位提供的设计任务及设计要求。

3、中华人民共和国现行主要标准及规范：

《低压配电设计规范》GB 50054-2011； 《供配电系统设计规范》GB50052-2009；

《民用建筑电气设计标准》GB 5134-2019； 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；

《建筑照明设计标准》GB 50034-2013； 《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018；

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010； 《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50974-2014；

《建筑物电子信息系統防雷技术规范》GB 50343-2012； 《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022；

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016；《全国民用建筑工程设计技术措施（电气）》（2009年版）；

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021；

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022；《公共建筑节能设计标准》DBJ/T4.5-096-2022；

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三、设计范围

本工程设计包括红线内的以下电气系统：

1) 0.38kV/0.22kV配电、照明系统；

2) 电视、电话、网络系统；

四、配电、照明设计

1、负荷等级：

本工程室外消防用水量为15L/S，用电均按三级负荷供电，计算总负荷为15kW。

2、供电电源：

2.1所有正常用电均由园区配电房供电，电源电缆或电线进线规格详见总平电气相关图则。

2.2采用380V/220V电压等级供电，配电系统按型式为TN-S。

3、线路敷设及选型：

3.1 低压电缆主要选用YJV-0.6/1.0kV电力电缆，室内普通照明及插座线路采用BVV-0.45/0.75KV型铜芯导线，穿PC管沿地板内、顶板内、墙内暗敷，其中2.5m² 配电路路管径应符合：1~3根穿16，4根穿20，5~6根穿25，7根及以上2根管敷设。

3.2 消防线路暗敷时应敷设在混凝土内且保护层厚度不小于30mm，明敷时金属线槽、金属管应涂防火涂料保护。

3.3 干族场所埋地线管壁厚不小于1.5mm，潮湿场所线管壁厚不小于2mm。

3.4 配电线路的过负荷保护，应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘、接头、端子或周围环境的物质造成损害前切断负荷电流。对于突然断比过负荷造成的损失更大的线路，该线路的过负荷保护应作用于信号而不应切断电路。

3.5 配电线路的短路保护应在短路电流对导体和连接件产生的热效应和机械力造成危险之前切断短路电路。

3.6 暗敷于墙内或混凝土内的刚性塑料导管应采用阻燃性能 等级B2级、壁厚1.8mm及以上的导管。明敷时应采用阻燃性能等级B1级、壁厚1.6mm及以上的导管。

3.7 本项目所有线路均采用阻燃性能达到B2级、产烟等级为12级、燃烧滴落物/微粒等级为d2级。

3.8 室内干族场所的线路采用导管布线时，应符合下列规定：a.采用金属导管布线时，其壁厚不应小于1.5mm b.采用塑料导管暗敷布线时，应选用不低于中型的导管。

3.9 室内潮湿场所的线路明敷时，应符合下列规定：a.应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；b.当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm c.当采用可弯曲金属导管时，应采用防水型型的导管。

3.10 线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：a.不应穿过设备基础；b.当穿过建筑物外墙时，应采取止水措施。

3.11 导管敷设应符合下列规定：a.暗敷于建筑物、构筑物内的导管，不应在截面长度超过1500mm的承重墙体内部暗埋敷设。b.铜导管不得采用对口熔焊连接；镀锌铜导管或壁厚小于或等于2mm的铜导管，不得采用套接管熔焊连接。c.敷于墙上的导管管口不应垂直向下，导管管口应在盒、箱内或导管端部设置防水等。d.严禁将柔性导管直接埋于墙体（地）内。

4、设备安装：

4.1 平面图中标配电源等设备的安装高度方式详见设备材料表。其中卫生间内插座选用防潮、防溅型面板；有淋浴、浴缸的卫生间内开关、插座设置在2区以外。本工程所有插座均为安全型插座。

4.2 各灯具安装方式详见设备材料表，灯具型号由业主自定。

4.3 布线用各种电缆、电缆桥架、金属线槽及封闭式导线在穿越防火分区楼板、隔墙时，其空隙应采用相当于建筑物耐火极限的不燃材料填塞密实。

4.4 电缆敷设的防火封堵，电缆导管和槽盒内衬面积等于大于710mm²时，应从内部封堵。

4.5 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

4.6 明敷配电线路布线的塑料导管、槽盒、接线盒应采用B1级的难燃制品。

4.7 敷设在钢筋混凝土现浇板板内的电线导管的最大外径不应大于板厚的1/3；供电线路在吊顶敷设时，必须穿金属管或金属线槽；沿墙或屋顶（地）面暗敷设置管时，必须穿金属管或难燃性塑料管；沿墙或屋顶（地）面暗敷设置管时不得影响建筑结构的安全。

4.8 在有可燃物的闷顶和闷顶内明敷的配电线路，应采用金属导管或金属槽盒布线。

4.9 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。

5、建筑照明节能设计：

5.1 本工程照明设计按国家最新发布《建筑照明设计标准》GB50034-2013进行设计。本工程建筑照明设计指标具体详见表1。

5.2 本工程如有进行二次装修照明设计的场所，在照度满足标准值的情况下，照明功率密度值应严格执行国家标准。

5.3 本工程照明灯具均采用配套节能装置的节能灯或LED灯，所有灯光灯具均配高效节能镇流器，镇流器需满足产品的国家能效标准。

6、消防应急照明和疏散指示系统设计：

本工程无应急疏散照明系统。

五、电气抗震

1、抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必需进行抗震设计。

2、配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；靠墙安装的配电箱、通信设备机柜底部安装应牢固，当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应特顶部与墙壁进行连接；当配电箱、通信设备柜等靠墙落地安装时，底部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式。当6度或9度时，可将几个柜在重心位置上进行整体紧固；靠式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；配电箱（柜）、通信设备机柜内的器件应牢固与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；配电箱（柜）面上的仪表应与柜体相连接牢固。

3、设在建筑顶层上的共用天线应采取防震加固设备或部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

4、安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位移。

5、配电导体应符合下列规定：宜采用电缆敷设；当采用硬导线敷设且直线段长度大于80mm时，应每50m设置伸缩节；在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；接地线应采取防止地震时被切断的措施。

6、线缆穿管敷设时宜采用弹性和柔性较好的管材。

7、引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列规定：在进口处应采用柔性接管或采取其他抗震措施；当进口并贴附建筑物设置时，电缆应在井中留有余量；进口管管与引入管之间的间隙应采用柔性防震、防水材料密封。

8、电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；电缆桥架、电缆槽盒、母线槽在抗震缝两侧应设置伸缩节；抗震缝的两端应设置支撑节点并与结构可靠连接。

9、电气管路敷设应符合下列规定：当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆桥架或电缆槽盒敷设时，应使用阻燃或防火支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应按横向往外吊装；当金属导管、刚性塑料导管、电缆桥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，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。

10、配电装置至用电设备接线应符合下列规定：宜采用软导体；当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处转为柔性接管过渡；当采用电缆桥架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为柔性接管过渡。

11、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。

12、建筑附属机电设备不应设置在可能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。

13、管道、电缆、风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的形成力，以满足相对位移的需要。

14、建筑附属机电设备的基础或支架，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。

六、建筑物防雷、接地系统及安全措施

本工程采用原有防雷、接地系统。

七、弱电系统

1 本工程弱电系统（设计电视、网络）。

2 本工程光纤到户通信设施工程设计，必须满足多家电信业务经营者平等接入，用户可自由选择电信业务经营者的要求。

3 网络系统的设备安装高度按下列要求施工，网络配线架距地1.8米，由有关部门安装。

4 宽带网络系统分支线采用UTP6-4P穿阻燃管PC20沿墙、沿地暗敷设。

5 弱电线路于走道采用金属槽盒（CT-200X100内（弱电共用））。

6 网络系统进线机房处采取过电压防护措施。 设置适配的浪涌保护器，具体型号，参数详见系统图，集体由系统集成商实施。

7 设备调试：所有弱电系统的设备调试应由承包商按国家规范要求进行调试。

8 安防监控系统：详见安防部分图纸及说明。

八、其它

4、本工程电气设备及管线安装完毕后，电气专业所预留洞、埋管等应按防火要求采用防火材料进行封堵。

2、平面图中所有回路按单独单管，不同回路不应共管敷设。

3、所有明敷及二次装修所有在吊顶内敷设的线路，均须涂防火涂料处理。

4、凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集及相关验收规范进行施工，或与设计协商解决。

5、本工程所设设备、材料，必须具有国家检测中心的检测合格证书（C证认证）；必须满足与产品相关的国家规范；供电产品应具有入网许可证。

6、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，不应低于设计图则的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、监理四方进行技术交底。

7、室内照明设计应根据建筑使用功能和视觉作业要求确定照明水平、照明方式和照明种类。

8、长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。

9、长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的色温特性应符合下列规定：

1) 同类产品的色容差不应大于5SDCM；2) 一般显色指数（Ra）不应低于80；3) 特殊显色指数（R9）不应小于0。


10、各场所设置的疏散照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

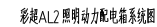
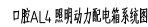
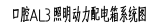
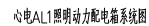
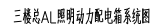
11、除另有规定外，其他场所所用照明的照度值不应低于该场所一般照明照度标准值的10％。


12、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15 lx。

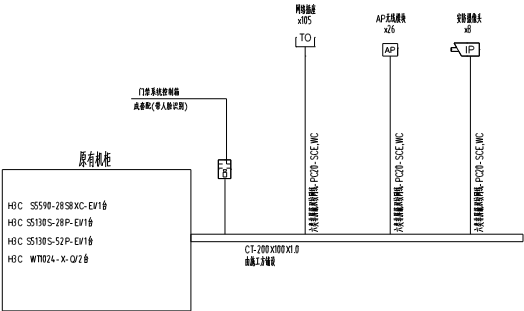
各工作场所的照明照度值按国家规范要求进行确定，主要场所的照度值如下：

| 房间场所 | 参考平面及其高度 | 照度标准值 (lx) | | 显色指数 Ra | 照度水平照度限值 (W/m²) | | 统一眩光值 UGR |
|------|----------|------------|--------|---------|-----------------|------|-----------|
| | | 目标值 | 设计值 | | 目标值 | 设计值 | |
| 办公室 | 0.75m水平面 | 300 | 317.44 | 60 | ≤8.0 | 7.53 | 22 |
| 走廊 | 地面 | 50 | 47.30 | 80 | ≤2.0 | 1.82 | 22 |
| 卫生间 | 地面 | 75 | 69.33 | 60 | ≤3.0 | 1.90 | |

| | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|--------|--------|-------------------------|-----|---------|
| 广西银星建设工程有限公司 | | | | 建设单位 | | 桂林市中西医结合医院 | | |
| GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD | | | | 工程名称 | | 桂林市中西医结合医院急诊新科及口腔楼改扩建工程 | | |
|  注册地位：(广西)工程(乙)级 注册资本：叁仟万元 统一社会信用代码：914503033375 注册地址：(桂林)雁山区(351313) | | | | 图 名 | 电气设计说明 | 设计号 | | |
| 设计 | 梁爽 | 梁爽 | 审核 | | | 朱毅 | 图 册 | 电 施 |
| 校对 | 梁丽洁 | 梁丽洁 | 审核人 | | | 张昱 | 册 号 | DS-01 |
| 专业负责人 | 张昱 | 张昱 | 审定 | | | 潘文楠 | 日 期 | 2025.05 |
| | | | | | | | | |

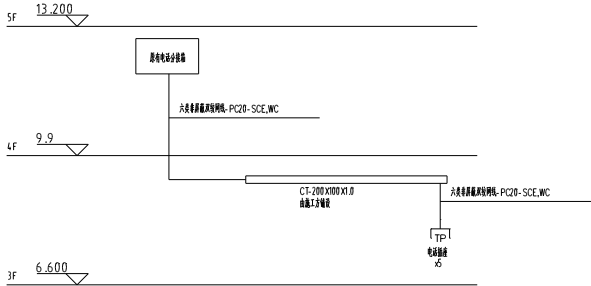


| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|
| 广西银星建设工程有限公司 GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD.  资质等级: 建筑工程总承包贰级 营业执照: 统一社会信用代码: 91450300MA5Q33375 地址: 南宁市青秀区金浦路11号 法定代表人: 李金明 (1313131) | | | | | 建设单位: 桂林市中西医结合医院 工程名称: 桂林市中西医结合医院医辅楼及门诊楼装修改造工程 | |
| 图 名 照明动力配电系统图 | | | | | 设计号: | |
| | | | | | 图别: 电路 | |
| | | | | | 图号: DS-02 | |
| | | | | | 日期: 2025.05 | |



网络系统图

| 序号 | 名称规格 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|----------------------------|----|----|----|
| 1 | LC单模光纤跳线(3米) | 对 | 6 | |
| 2 | H3C单模万光模块SFP-GE-LX-SM130-D | 块 | 2 | |
| 3 | H3C单模万光模块SFP-GE-LX-SM130-D | 块 | 4 | |
| 4 | H3C S5590-28S8XC-EI | 台 | 1 | |
| 5 | H3C S5130S-28P-EI | 台 | 1 | |
| 6 | H3C S5130S-52P-EI | 台 | 1 | |
| 7 | H3C WT1024-X-Q | 台 | 2 | |
| 8 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



电话系统图

| | | | | |
|--|------|-------|---------------------------|---------|
| 广西银星建设工程有限公司 GUANGXI YINXING CONSTRUCTION ENGINEERING MANAGEMENT CO., LTD. 注册地址(营业执照)广西 注册地 业务所 资质证书(资质、设计、施工、监理) 证书编号:AZ450933375 统一社会信用代码 证书编号:(桂)J00000001(1810131) | 建设单位 | | 桂林市中心医院结合医院 | |
| | 工程名称 | | 桂林市中心医院结合医院物理诊断科及口腔医学影像工程 | |
| 设计 校对 审核 专业负责人 | 梁 欢 | 梁 欢 | 审核 | 朱 毅 |
| | 梁 欢 | 梁 欢 | 审核人 | 张 昱 |
| | 张 昱 | 张 昱 | 审定 | 潘文彬 |
| | 张 昱 | 张 昱 | 审定 | 潘文彬 |
| 图 名 | | 弱电系统图 | | 设计号 |
| | | | | 图 册 |
| | | | | 图 号 |
| | | | | 日 期 |
| | | | | 电 池 |
| | | | | DS-05 |
| | | | | 2025.05 |

