专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名	专业	姓名
给水排水		建筑结构岩土		道路电气仪控		景观暖通	

会签

3、配变电所、通信机房、消防控制室、安防监控室和应急指挥中心宜布置在地震力或变位较小的场所，且应避开对抗震不利或危险场所。电气设备间及电管井不应设置在易受震动破坏的场所。

4、安装在吊顶上的灯具，应考地震时吊顶与楼板的相对位移。

5、配电箱(柜)、通信设备的安装设计应符合《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第7.4.4条的规定。

6、配电导体宜采用电缆或电线；缆线穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材；电气管路不宜穿越抗震缝。导体选择及线路敷设应符合《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)第7.5条的规定。

7、未尽事宜，请按规范《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)的有关规定、要求执行。

8、设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。

9、各类电气设备应可靠地固定在基础或支座上。

10、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。

11、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。

12、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。

13、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。

九、综合布线系统

1、信息点安装位置及数量仅供参考，具体位置由建设方定。除注明外面板安装高度为：离地30cm。

2、系统结构采用放射式链路连接。

3、机柜配备专用接地地排。系统有独立接地汇流铜排引至机柜(阻值小大于1欧姆)，机柜设备做到交流、直流、防雷、安全保护共一组接地到等电位接地箱。

4、信号线槽与电源线槽水平垂直间隔100mm，走线应该尽量避免干扰源设备。

5、信号线穿热镀锌钢管暗敷。无天花区域，水平子系统采用不锈钢线槽与铝线槽相结合布线方式。

6、机柜供电主干线路由甲方接入，并做好双路自动切换加防雷装置，配备专用接入电气控制柜；输出控制由甲方配备专用电气控制柜进行控制。

7、摄像头安装具体位置及高度应根据现场情况进行调整。贴墙安装或者立杆安装。潮湿、多尘区域选用防水防潮型(带“EN”)，有易燃易爆物品的区域或者爆炸危险区域选用隔爆型(带“EX”)，加氯间、除臭间、预处理间、污泥处理间等含腐蚀性气体的环境应采用防腐型灯具(带“EN”)。

8、室外线路穿镀锌钢管埋地敷设，埋深不小于1.0m；室内线路沿金属线槽敷设。引入室内、穿越车路、伸出地面或伸出线槽部分均须穿低压流体输送用镀锌焊接钢管(SC)保护。引出钢管到摄像头应用挠性管保护。

9、安防监控系统布置在预处理车间中控室内，安装位置仅为示意，具体位置由建设方定。

10、本安防监控系统布置图仅供参考，安防系统由具备资质的专业承包商进行深化设计。系统所有器件均由承包商负责成套供货、安装、调试，并协助甲方通过当地主管安防部门的验收。

11、通信管道、通道与其他地下管线及建筑物同侧建设时，通信管道、通道与其他地下管线及建筑物间的最小净距应符合表5的规定。

12、安全防范系统应具有防破坏的报警功能；安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。

13、出入口控制系统、停车库(场)管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。

14、视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。

15、视频监控系统设计应根据视频图像采集、目标识别的需要和现场环境条件等因素，选择相应的设备，具备对监控区域和目标进行视频采集、传输、处理、控制、显示、存储与回放等功能，并应符合下列规定：(1)系统的监控区域应有效覆盖保护区域、部位和目标，监视效果应满足场景监控或目标特征识别的需求；(2)系统应具备按照授权对前端视频采集设备进行实时控制，或进行工作状态调整的能力；(3)系统应具备按照授权实时调度指定视频信号到指定终端的能力；(4)系统应能实时显示系统内的所有视频图像；(5)视频图像信息存储的时间不应少于30d；(5)系统应具备设备管理、用户管理及日志管理等功能。

十、工程实施要求

1、本工程所使用的设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证书，并满足与产品相关的国家标准及市场准入要求。

2、本设计图中标注型号的设备或材料，仅作为设计控制产品技术参数的依据，非强制使用，可以采用相同或更优技术数据(包括技术性能指标，安装外型尺寸等)的设备及产品代替。所有设备确定后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

3、二次装修设计单位负责设计区域的正常照明系统、消防应急照明和疏散指示标志系统设计，其照明设计指标、照明功率密度值等各项照明指标应满足有关设计标准、规范及我院总体设计的要求。

4、专业承包商负责的深化设计应满足国家、地方有关设计标准、规范及我院总体设计的要求。

5、特殊设备及工艺(如锅炉房、电梯机房、厨房、洗衣机房等)、装修配电设计、智能化系统等深化设计文件完成后应及时向我院提供准确的供电电源及接地等条件要求。

6、所有电气设备基础，仅预留插筋暂不施工。待电气设备订货后，才根据设备厂家技术资料要求施工。

7、设备和工程招标相关要求：1)项目招标时，需另行编制招标技术文件。本工程施工图设计文件为招标文件的必要条件。标段划分与设计文件不一致时(如机电设备控制箱、变频器)，业主应及时书面通知设计人员，设计人员将根据标段划分澄清或修改设计文件。2)招标确定的电气设备、线路规格、性能等技术指标，不应低于电气设计文件要求。3)电梯、空调器、风机、水泵等设备招标时，其电机功率不宜大于电气施工图中标示的功率。当电机功率偏离电气施工图中标示的功率时，应及时书面通知设计人员。4)所有电气设备、电缆槽盒、封闭式母线、矿物绝缘类电缆、管(槽)等定货时应由供应商配套提供安装附件。其中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。5)电梯、冷水机组、水泵、智能变频空调等自带控制系统的设备在定货前应与我院电气设计人员协商相关技术接口要求。6)业主或施工队确定各机电设备厂家、型号、规格后，应提交谐波技术资料给相关专业复核。如与原设计的配电接口(功率、数量、接线方式等)、控制接口(控制要求、接口方式等)等技术条件不一致，应及时书面通知设计人员。

8、根据国务院颁发的《建设工程质量管理条例》(第279号令)，建设方、施工单位应做到：1)本设计文件需报当地建设主管部门和施工图审图部门审查批准后，方可使用。2)施工单位必须按照工程设计图纸和国家相关的施工及验收标准、规范、图集进行施工安装，并满足相关的检测标准。3)施工单位不能自行修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错、或与项目现场实际情况有出入时，应当及时提出意见和建议。4)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。

十一、爆炸性环境电气线路的安装

1、电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。

2、敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。

3、敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。

4、钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。

5、在爆炸性环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定：1)在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内应做隔离密封。2)直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处应做隔离密封。3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于16mm。4)供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。

6、在1区内电缆线路严禁有中间接头，在2区、20区、21区内不应有中间接头。

7、当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。

8、架空电力线路不得跨越爆炸性危险环境，架空线路与爆炸性危险环境的水平距离不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。

9、爆炸危险环境内采用的低压电缆和绝缘导线，其额定电压必须高于线路的工作电压，且不得低于500V，绝缘导线必须敷设于钢管内，电气工作中性线绝缘层的额定电压，必须与相线电压相同，并必须在同一护套或钢管内敷设。

10、电缆线路在爆炸危险环境内，必须在相应的防爆接线盒或分线盒内连接或分路。

11、在爆炸危险环境的电气设备的金属外壳、金属构架、安装在已接地的金属结构上的设备、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分，均应接地。

12、引入爆炸危险环境的金属管道、配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，必须在危险区域的进口处接地。

十二、应急照明设计说明：

1、应急照明灯具均选用LED节能灯(带蓄电池)。潮湿区域选用防水防潮型，含腐蚀性气体的环境应采用防腐型灯具。灯具功率因数≥0.9，贴墙安装。

2、照度要求：对于疏散走道、人员密集场所的场所不应低于3.0lx；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；本设计均满足要求。

3、应急照明：采用自带电源非集中控制方式，自带电源蓄电池持续供电时间不小于90分钟，在达到使用寿命周期后标称放电时间的持续放电时间均能满足持续应急工作时间要求。应急灯灯具必须符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309-2018、《消防安全标志 第1部分：标志》GB 13495.1-2015和《消防应急照明和疏散指示系统》GB 17945-2010有关规定。应急照明灯贴墙安装，高度2.8m；安全出口指示灯，贴墙安装在疏散门口的上方，门上0.2m，若门上无法安装时，在(吊顶下)安装，(顶距吊顶50mm)；疏散指示灯，贴墙安装，高度0.5m，嵌入地面安装时灯具面应与建筑完成面齐平，地面式指示标志的载荷能力应与周围地面的载荷能力一致，防护等级不应低于IP54。

4、消防应急照明线路：采用导线(NH-RVS-2x2.5)，暗敷时，应穿管并应敷设在不燃烧体结构内且保护层厚度不应小于30mm；明敷时(包括敷设在吊顶内)，应穿金属管或封闭式金属线槽，并应采取防火保护措施。

5、竖向疏散区域灯具配电回路的设计应符合下列规定：(1)封闭楼梯间、防烟楼梯间、室外疏散楼梯应单独设置配电回路；(2)敞开楼梯间内设置的灯具应由灯具所在楼层或就近楼层的配电回路供电；(3)避难层和避难层连接的下行楼梯间应单独设置配电回路。

6、火灾确认后，应能手动控制系统的应急启动。采用自带电源非集中控制系统时，应能手动操作切断应急照明配电箱的主电源输出，同时控制其配接的所有非持续型照明灯的光源应急点亮、持续型灯具的光源由节电点亮模式转入应急点亮模式。

7、灯具自带蓄电池达到使用寿命周期后标称的剩余容量应保证放电时间满足规定的持续工作时间。

8、系统配电应根据系统的类型、灯具的设置部位、灯具的供电方式进行设计。灯具的电源应由主电源和蓄电池电源组成，当蓄电池电源的供电方式采用灯具自带蓄电池供电方式时，灯具的供电与电源转换应符合下列规定：灯具的主电源应通过应急照明配电箱一级分配电后为灯具供电，应急照明配电箱的主电源输出断开后，灯具应自动转入自带蓄电池供电。

9、应急照明配电箱的输入及输出回路中不应装设剩余电流动作保护器，输出回路严禁接入系统以外的开关装置、插座及其他负载。

广东省建筑设计研究院集团股份有限公司 Guangdong Architectural Design and Research Institute Group Co., Ltd. 工程设计资质甲级证书号：A244013736、A144013739 工程勘察综合资质甲级证书号：B144013739								项目名称	国家重点生态功能区武江流域(乳源段)水环境综合整治工程-大桥镇污水处理厂提标改造建设项目				建设单位	乳源瑶族自治县大桥镇人民政府		
								子项名称					图名	电气施工设计说明3		
审定人	陈旭	陈旭	主持人			项目负责人	李晓春	李晓春	设计人	邱世坚	邱世坚	设计号	25X0020	专业	电气	图别	电施
审核人	周惠明	周惠明	校对人	王友功	王友功	专业负责人	邱世坚	邱世坚	制图人	邱世坚	邱世坚	设计阶段	施工图	日期	2025.06	图号	DQ-03

图纸版权属广东省建筑设计研究院集团股份有限公司所有，未经许可，任何单位及个人不得翻印复制作为其他工程之用。