

电气设计说明（二）

机柜内的元器件应考虑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组装牢固。

14. 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祸的部位,设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构设计地震反应较小的部位。

15. 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。

16. 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。

十一. 综合布线系统

设置一套独立的计算机网络系统。

1. 外联线路由器和防火墙接入互联网。网络核心设备设于配电房内，办公网设置1台高性能核心交换机。采用核心十接入两层网络结构，采用千兆网络结构。

2. 布线系统网络主干均采用6芯单模光缆，语音主干采用三类大对数电缆，水平布线均采用六类非屏蔽双绞线。水平子系统和管理子系统集成水平链路。设计水平子系统的线缆长度为：水平子系统连接配线间和信息出口，水平布线距离不超过90米。信息口到终端设备连接线，和配线架之间连接线之和不超过10米。总的链路长度不超过100米。办公网布线系统采用6类非屏蔽双绞线+3类大对数电缆+光纤混合布线，物联网及HIS网布线系统采用6类非屏蔽双绞线+光纤混合布线模块化组合压接方式，构成完整的集成化通讯传输系统。

3. 配电房内设置总语音配线架。

4. 室内电话插座、数据插座暗设，安装高度为：点位为底边距地0.3米。后期业主根据使用由二装设计。

5. 在公用电信网络已实现光纤传输的地区，建筑物内设置用户单元时，通信设施工程必须采用光纤到用户单元的方式建设。

6. 光纤到用户单元通信设施工程的设计必须满足多家电信业务经营者平等接入、用户单元内的电信业务使用者可以自由选择电信业务经营者的要求。

7. 新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线网络、电信间、设备间等通信设施，必须与建筑工程同步建设。

8. 有关综合布线系统的构成待确定厂家后与甲方协商确定。网络设备则根据最终用户的需求自行配备。

9. 当智能化系统电缆从建筑物外面进入建筑物时，应选用适配的信号线路浪涌保护器；当缆线从建筑物外引入建筑物时，电缆

、光缆的金属护套或金属构件应在入口处就近与等电位联结端子板连接。

10. 信息网络系统应满足建筑使用功能、业务需求及信息传输的要求，并应配置信息安全保障设备及网络安全管理系统；

十二. 其它：

1. 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；供电产品应具有入网许可证。

2. 该工程的施工、检查、验收按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303—2015的有关规定进行。

3. 消防用电设备、消防配电柜、消防控制箱等应设置有明显标志，详《GB50098—2009》第3.1.6条。

十三. 绿色专篇

本工程为绿建一星公共建筑，电气专业绿建设计说明专篇如下：

（1）不得采用国家和四川省发布的已经淘汰的技术、材料和设备，并符合国家的标准、规程、规范。

（2）电气设计说明中应明确各房间或场所的照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034中规定的现行值要求。— 见本设计说明第5.4条。

（3）人员长时间停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的广生物安全性》GB/T20145规定的无危险类照明产品。— 见本设计说明第5.8条。

4）选用LED照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED室内照明应用要求》GB/T31831的规定。— 见本设计说明第5条。

（5）单体建筑面积大于2万m2（含）的新建、改（扩）建公共建筑应设置能耗监测设备与系统，设备与系统应具有数据远传功能，并能与市级能耗监测系统联网，实现实时监测及统计。— 本工程无。

单体建筑面积大于0.3万m2（含）新建、改（扩）建公共建筑，应设置具有数据远传功能的能耗监测设备，并能与市级能耗监测系统联网，实现实时监测及统计。— 本工程无。

（6）建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。— 本工程无。

（7）建筑应设置信息网络系统。— 见弱电设计说明、相应的弱电系统图。

（8）垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。— 本工程无。

（9）说明用电负荷性质及容量，合理选择供电电压等级、供电源容量、变电所位置、变压器台数、容量和负荷率，考虑不同季节负荷变化的节能措施。— 见本设计说明第三。

（10）设计说明中所列照度设计值、一般显色指数、统一眩光值应满足《建筑照明设计标准》GB50034规定。— 见本设计说明第5.4条。

（11）人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不应小于80。— 见本设计说明第5.8条。

（12）绿建2星级及以上的建筑，公共区域主要功能房间或场所照明功率密度值应不大于《建筑照明设计标准》GB50034规定的目标值。

绿建1星级建筑，上述场所照明功率密度设计值应不大于GB50034规定的现行值。— 见本设计说明第5.4条。

（13）大型住宅小区设置智慧社区系统。— 本工程无。

（14）大型公共建筑应设置建筑设备智能化系统（BAS），对建筑设备监控管理。— 本工程无。

（15）公共场所采用声控、光控等自动控制的高效照明系统。— 本工程无

（16）除特殊要求的场所外，应选用高效照明光源、高效灯具及其节能附件。— 见本设计说明第五条。

（17）采用满足能效限值标准的照明产品、变压器、电动机。— 见本设计说明第五条。

（18）建筑立面及夜景照明不应对外周边建筑物及道路造成光污染，应满足现行国家标准《室外照明干扰限值规范》GB/T35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163的规定。— 本工程无。

（19）本工程地下车库，车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置，超过一定的量值时需报警，并启动排风系统。— 本工程无。

十四. 视频监控系統

1 监控室设置为禁区，应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通讯手段，并应设置紧急报警装置和留有向上一级接 处中心报警的通信接口。

2 监控室内及出入口应设置视频监控和出入口控制装置；监视效果应能清晰显示监控中心出入口外部区域人员特征及活动情况。

3 应对设置在监控中心的出入口控制系统管理主机、网络接口设备、网络线路线缆等采取强化保护措施。

4 本工程视频监控系统的电视墙、视频矩阵、硬盘录像机等设备设于安防控制室内。

5 下项在相关处设固定摄像机，摄像机带自动增益控制、逆光补偿等，各摄像机视频线及电源线穿管敷设至监控室。

6 视频采集设备的监控范围应有效覆盖被保护部位、区域或目标，监视效果应满足场景和目标特征识别的不同需求。视频采集设备的灵敏度和动态范围应满足现场图的要求。

7 光的传输装置应从传输信道的损耗、带宽、信噪比，误码率、时延、时延抖动等方面，确保视频图像信息和其他相关信息在前端采集设备到显示设备、存储设备

备之间的安全有效及时传递。视频传输应支持对同一视频资源的信号分配或数据分发的能力。

8 光应具备按照授权实时切换调指定视频信号到指定终端的能力。

9 系统应具备按照授权对选定的前端视频采集设备进行PTZ实时控制和(或)工作参数调整的能力。

10 系统应能实时显示系统内的所有视频图像，系统图像质量应满足安全管理要求。声音的展示应满足辨识需要。显示的图像和展示的声音应具有原始完整性。

11 系统应具有用户权限管理、操作与运行日志管理、设备管理和自我诊断等功能。

12 系统所用设备及其安装部件的机械结构应有足够的强度，应能防止由于机械重心不稳、安装固定不牢、突出物和锐利边缘以及显示设备爆裂等造成对人员的伤害；

13 系统所用设备所产生的气体、X射线、激光辐射和电磁辐射等应符合国家相关标准的要求，不能损害人体健康；

14 系统和设备应有防人身触电、防火、防过热的保护措施；

15 安全防范系统的设计应保证系统的信息安全性，应有防病毒和防网络入侵的措施；系统运行的密钥或编码不应是弱口令，用户名和操作密码组合应不同；当基于不同传输网络的系统和设备联网时，应采取相应的网络边界安全管理措施；

16 安全防范系统的设计应考虑系统的防破坏能力，入侵和紧急报警系统应具备防拆、断路、短路报警功能；系统供电暂时中断恢复供电后，系统应能自动恢复原有工作状态，该功能应能人工设定；

17 高风险保护对象的安全防范工程应采用专用传输网络；监控中心的值守区与设备区为两个独立物理区域且不相邻时，两个区域之间的传输线缆应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度不应低于镀锌钢管。来自高风险区域的线缆路由经过低风险区域时，应采取必要的防护措施。出入口执行部分的输入线缆在该出入口的对应受控区、同权限受控区、高权限受控区以外的部分应封闭保护，其保护结构的抗拉伸、抗弯折强度不应低于镀锌钢管。

18 视频监控系統还应满足以下要求：

A、视频安防监控系统使用的设备必须符合国家法律法规和现行强制性标准的要求，并经法定机构检验或认定合格。

B、矩阵切换和数字视频网络虚拟切换/切换模式的系统应具有系统信息存储功能，在供电中断或关机后，对所有编程信息均应保持。

C、监视图像信息和声音信息应具有原始完整性。

D、系统记录的图像信息应包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。

E、监控（分）中心显示设置的分辨率必须不低于系统对采集规定的分辨率。每路存储图像分辨率不低于1024*768；存储时间不小于30*24h。

F、室外视频监控及周围报警线路应有防雷措施。

G、视频安防监控系统中使用的设备必须符合国家法律法规和现型强制性标准的要求；并经法定机构验证或认证合格。

19、安防视频监控系統线路采用导管敷设时，应采用独立导管敷设。

集中电源非集中控制型系统设计说明

1、本项目消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源非集中控制型系统。

2、系统由应急照明配电箱和消防应急灯具、以及降压组件组成。系统内设备及灯具均为同一厂家生产制造，系统符合GB17945—2010国标和GB51309国标，并具备公安部消防产品合格评定中心出具3C强制性认证证书及检验报告。

3、应急照明配电箱技术要求：

（1）输入电源AC220V/50HZ，输出为安全电压,切换时间：≤0.25S，采用分区域应急供电。

（2）具有可靠的输出过载保护、短路保护、电池过充电保护、电池过放电保护等保护功能。

（3）装置采用模块化设计，易于更换维护，保证系统可靠连续工作。

（4）在非火灾状态下，非持续型照明灯在主供电时可由人体感应、声控感应等方式感应点亮。

（5）火灾确认后，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。

（6）如有设置区域火灾报警系统的场所，系统可自动应急启动，应急照明配电箱接收到火灾报警控制器输出信号后，应自动切断主电源输出，并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）具体详《应急照明设计与安装图集》19D702—7，第20页。

4、A型消防应急标志灯：

（1）消防应急标志灯不自带电池。

（2）消防应急标志灯采用高亮度LED光源，其表面亮度应大于50cd小于300cd。

（3）工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计，能实现常亮、频闪等功能。

（4）标志灯面板采用高质量拉丝不锈钢材料，地面标志灯面板采用耐腐蚀性能强的304级不锈钢。

（5）地面标志灯内部构件均做防腐处理，防护等级P67，以公安部消防产品合格评定中心颁发的检验报告为准。

（6）地面标志灯由厂家提供专用预埋盒。对于地面标志灯的接线，应提供专业防水接线盒。

5、A型消防应急照明灯：

（1）消防应急照明灯采用LED光源，不自带电池。

（2）工作电压为安全电压，采用宽电压范围设计。

（3）非持续型工作模式，用于疏散照明，平时不点亮，不兼做日常照明。

6、灯具的选择应符合：

（1）应选择采用节能光源的灯具，消防应急照明灯具（以下简称“照明灯”）的光源色温不应低于2700K。

（2）灯具的蓄电池电源宜优先选择安全性高、不含重金属等对环境有害物质的蓄电池。

（3）除地面上设置的标志灯的面板可以采用厚度4mm及以上的钢化玻璃外，设置在距地面1m及以下的标志灯的面板或灯罩不应采用易碎材料或玻璃材质；在顶棚、疏散路径上方设置的灯具的面板或灯罩不应采用玻璃材质。

（4）标志灯应选择持续型灯具。

（5）系统非火灾状态下的控制要求：当系统主电源断电时，要求应急照明配电箱在连锁控制其配接的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模式转入应急点亮模式；当正常照明断电时，要求其相对应的防火分区应急照明配电箱在主电源供电状态下，连锁控制其配接的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模式转入应急点亮模式，灯具持续应急点亮时间不应超过30min。

系统火灾状态下的控制要求：由火灾报警控制器或火灾报警控制器（联动型）的火灾报警输出信号传输至消防应急照明控制器作为系统自动应急启动的触发信号，并控制系统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模式转入应急点亮模式，A型应急照明配电箱保持主电源输出，主电源断电时自动转入蓄电池电源输出。当采用手动应急启动时，直接转入蓄电池电源输出，灯具控制与自动应急模式相同，灯具持续应急点亮时间不低于30min。

（6）集中电源的蓄电池组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《GB51309—2018》中3.2.4条第1~5款规定的持续时间

间，其持续时间不应少于40分钟(火灾30min+非火灾10min)。蓄电池电源供电持续时间90分钟；非火灾状态下，灯具持续点亮时间30分钟；火灾状态下，灯具持续点亮时间60分钟；蓄电池达到使用寿命后标称放电容量90分钟。

（7）当灯具采用自带蓄电池供电时，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。

7、A型消防应急灯具通过二总线接入本区域应急照明集中电源，穿金属管敷设保护。

8、地面标志灯具间二总线采用耐腐蚀橡胶电缆，线径为2*2.5/4mm²，并沿SC20镀锌钢管同一管路敷设。灯具引出线与总线应采用挂锡焊接，并采用厂家配套专用防水接线盒进行连接并灌防水密封胶进行密封处理。

9、考虑到后期施工方便，灯具回路线缆可采用无极性接线方式。

说明：

1. 版权所有, 所有尺寸须以标注为准, 不准在图纸上直接量取, 施工单位须现场校核尺寸, 本图如加出图章为有效版本.

2. 此图纸必须经图纸审核机构审查合格盖章并经消防审批部门审查合格盖章后方可施工.

工程设计出图专用章:

CHONG QI ARCHITECTURAL DESIGN

工程设计文件出图专用章

单位名称: 中晏建设集团有限公司

资质范围: 建筑行业（建筑工程）、农林行业

（农业综合开发生态工程）专业乙级

证书编号: A251026966

有效期至: 2024年12月31日

（未盖专用章本图无效）

注册师签章:

REGISTERED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师

姓 名: 张 振 兴

注册号: 5100964-002

有效期: 至2025年07月



（未盖专用章本图无效）



中晏建设集团有限公司
Zhongyan Construction Group Co., Ltd.

建筑行业（建筑工程）乙级
证书编号: A251026966

本图版权属我公司所有，除该工程外对本图的任何用途和复制，须经得我公司的书面许可。
THE COPYRIGHT OF THE CONTENT IN THIS DRAWING IS BELONGED BY ZHONG CANYI CO., LTD. WRITTEN CONSENT MUST BE OBTAINED BEFORE ANY USE OR REPRODUCTION OF THIS DRAWING.

签 署 栏

制 图	黄湘仁	黄湘仁
设 计	黄湘仁	黄湘仁
校 对	丁海明	丁海明
专业负责人	曹永雷	曹永雷
项目负责人	吕学涛	吕学涛
审 核	丁海明	丁海明
审 定	张 宏	张宏

会 签 栏

建 筑	电 气
结 构	暖 通
给 排 水	智 能

建设单位	巴中市巴州区教育科技和体育局
------	----------------

工程名称	巴中市巴州区全民健身中心建设项目
------	------------------

图纸名称	电气设计说明（二）
------	-----------

设计编号	ZY20240-01	图 号	DS- 03
------	------------	-----	--------

设计阶段	施工图	版 次	第一版
------	-----	-----	-----

比 例	1:100	日 期	2024. 05
-----	-------	-----	----------