弱电设计说明

一.. 建筑概况

详强电设计说明

二.. 设计依据

1 建设单位提供的设计任务书及设计要求;

2 相关专业提供给的工程设计资料;

3 国家及地方的现行规程、规范及标准

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019

《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022

《智能建筑设计标准》GB50314-2015

《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018

《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016

《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395-2007

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012

《公共广播系统工程技术标准》GB/T 50526-2021

《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396-2007

《有线电视网络工程设计标准》GB/T50200-2018

《视频显示系统工程技术规范》GB 50464-2008

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-2011

《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014

《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T 28181-2016

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《民用建筑能耗标准》GB/T 51161-2016

《公共建筑能耗远程监测系统技术规程》JGJ/T 285-2014

《建筑物电子信息系统防雷设计规范》GB50343-2012

《数据中心设计规范》GB50174-2017

《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三.. 设计范围

1 本工程弱电设计包括建设红线内的以下弱电系统:

1)有线电视系统

2)综合布线系统图

3)视频监控系统

2 与其它专业的分工:

1)移动通讯信号覆盖系统由电信部门负责设计、安装。

2)本工程电信分界点为网络机房电信总配线架处。电话交换系统、接入网等通信设施由电信部门负责设计、安装。本设计仅负责总配线架以下的配线系统设计,并配合土建预留水平和垂直通路。.

3)各弱电系统设备应由厂家深化设计后方可订货。

四、有线电视系统:

本部分设计施工参照国标09X007-2中P232-267相关图纸,本设计只设计系统图,平面图由业主装修时联系专业公司或厂家进行二次设计。

1、普通电视信号由市区有线电视网引来。

2、室外干线(同轴电缆)引入端设置过电压保护装置。干线采用光纤设备输入时应接地,用户分配网采用同轴电缆设备(也可按三网合一规划采用光纤入户)。

3、系统输出口频道间载波电平差:任意频道间<10dB,相邻频道间<3dB,频道频率稳定度±25kHz,图像/伴音频率回隔稳±5kHz,系统输出口的模拟电视信号输出电平要求66±4dBμV,数字电视电平设计值为56±4dBμV,图像清晰度应在四级以上。

4、有线电视系统,下行模拟电视频道数应大于59个。

5、前端设备设在机房内。天线位置建在顶层,经过厂家实测后再确定基础位置及做法。

6、干线电缆选用SYWV-75-9(单向系统两屏蔽、双向系统四屏蔽电缆)/SC32,穿热镀锌钢管暗敷。支线电缆选SYWV-75-5(两屏蔽、四屏蔽电缆)/JDG25,穿金属管暗敷。

7、竖井内电视分配器分支器箱底过距地1.5m明装。竖井以外的分支器设200x200x100盒安装在吊顶上50mm,此处吊顶应预留检修口,无吊顶处距顶板300mm。

五、综合布线系统:

1、本工程设有供语音、数据信号传输的综合布线系统。用户点设计原则应根据《智能建筑设计标准》GB50314-2015要求确定。

2、综合布线系统组成:系统由工作区、配线子系统、干线子系统等组成,详综合布线系统图。

(1)工作区:按10~60平方米 设置一组信息点。出线端口:网络采用RJ45,SC6类接插件,语音采用RJ45,110插件。

(2)配线子系统:采用6类非屏蔽(CAT6-4P-UTP)对绞电缆,语音采用RVS-2*0.5线缆。

(3)干线子系统:数据采用6芯单模光纤,电话由市区电信网络引入光纤。

(4)设备间:设在弱电机房内的设备,由设备承包商与甲方协议决定后,由承包商供货、安装、调试。

3、配线系统设备选型:

(1)采用六类RJ45模块配线架用于支持数据,采用DC模块配线架式用于支持语音,采用模块化配线架式供电设备用于支持无线接入点(SW具有为无线接入点供电功能),FD采用综合配线架结构。

(2)CP采用6类RJ45配线架支持数据和语音。

(3)MDF配线架,由电信运营部门配套提供。

4、布线方式:

(1)水平布线:水平线缆沿金属线槽(数据与语音分槽),网络地板内,或穿镀锌钢管敷设。布线系统信道应由长度不大于90m的水平缆线、10m的跳线和设备缆线及最多4个连接器件组成。

(2)垂直干线:干线采用大对数电缆和光缆,均在弱电间内沿金属线槽内敷设;

(3)综合布线系统采用共用接地方式,R≤1Ω。

(4)由室外引入的市政电缆应加装放通保护器(SPD)。

5、凡1~4条UTP/RVS线穿PVC20管,5~6条UTP/RVS线穿JDG25管,暗敷至办公区各弱电接线盒内。

6、综合布线工程中UTP/RVS线、KBG管和相应的配件均由施工方采购。

7、以上系统仅为管线预埋设计,系统的深化设计由系统运营商或承包商负责,设计院负责审核及其它系统的接口协调事宜。

8、关于综合布线系统的若干强制性条文:

1)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;2)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、用户单元内的通信业务使用者可自由选择电信业务经营者的要求;3)新建光纤到用户单元通信设施工程的地下通信管道、配线管网、电信间、设备间等通信设施,必须与建筑工程同步建设。

六. 视频安防监控系统

1 视频安防监控系统设置在1层消防控制室,应有专用工作区。

2 系统监控中心应设置为禁区,应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信手段,并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口。

3 监控中心的自身防护应符合下列规定:

1) 监控中心应有保证自身安全的防护措施和进行内外联络的通信段,并应设置紧急报警装置和留有向上一级接处警中心报警的通信接口;

2) 监控中心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的人员特征及活动情况;

3) 监控中心内应设置视频监控装置,监视效果应能清晰显示监控中心内人员活动的情况;

4) 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、网络线缆等采取强化保护措施;

5) 监控中心的备用电源供电时间不应小于2h。所有建筑内摄像机的电源由就近的设备柜提供,设备柜内AC220V电源由安装在消防控制室的UPS提供,满足2小时持续时间。

4 监控中心的环境应符合下列规定:

1) 监控中心的顶棚、壁板和隔断应采用不燃烧材料。室内环境污染的控制及装饰装修材料的选择应按现行同家标准的有关规定执行;

2) 监控中心的疏散门应采用外开方式,且应自动关闭,并应保证在任何情况下均能从室内开启;

5 视频监控系统应对监控区域和目标进行实时、有效的视频采集和监视,对视频采集设备及其信息进行控制,对视频信息进行记录与回放,监视效果应满足实际应用需求。

6 视频监控系统设计内容应包括视频/音频采集、传输、切换调度、远程控制、视频显示和声音展示、存储/回放/检索、视频/音频分析、多摄像机协同、系统管理、独立运行、集成与联网等,并应符合下列规定:

1) 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像采集的要求。

2) 系统的传输装置应从传输信道的衰耗、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、存储设备等各设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。

3) 系统应具备按照授权实时切换调度指定视频信号到指定终端的能力。

4) 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。

5) 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。

6) 存储/回放/检索应符合下列规定:

a 存储设备应能完整记录指定的视频图像信息,其容量设计应综合考虑记录视频的路数、存储格式、存储周期长度、数据更新等因素,确保存储的视频图像信息质量满足安全管理要求。

b 视频存储设备应具有足够的能力支持视频图像信息的及时保存、连续回放、多用户实时检索和数据导出等;

c 视频图像信息宜与相关音频信息同步记录、同步回放。

7 视频图像信息保存期限不应少于30天 。

8 系统可具有场景分析、目标识别、行为识别等视频智能分析功能。系统可具有对异常声音分析报警的功能。

9 系统可设置多台摄像机协同工作。

10 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。

11 安全防范系统的其他子系统和安全防范管理平台(非依赖于视频监控系统的安全防范管理平台)的故障均应不影响视频监控系统的运行;视频监控系统的故障应不影响安全防范系统其他子系统的运行。

12 系统应具有与其他子系统集成和进行多级联网的能力。

七. 设备安装、选型及管线敷设。

1 设备安装

1) 箱体在弱电竖井、机房、管理室内采用明装,末端信息配线箱离地0.5m墙面暗装。

2) 信息插座于墙内暗装,底边距地0.3m,巡更信息纽扣壁装,底边距地1.4m,读卡器、出门按钮均壁装,底边距地1.4m,电磁锁门框安装;

2 智能化桥架的产品规格应符合以下的规定:

1) 室内电缆槽盒由钢材料制成,并须符合CECS31-2006的要求,电缆槽盒经热镀锌/喷涂处理。

2) 室外电缆槽盒由304不锈钢材料制成,并须符合CECS31-2006的要求,电缆槽盒经热镀锌/喷涂处理。

3) 钢制桥架壁厚应符合 《钢制电缆桥架工程技术规程》T/CECS 31-2017相关要求。

3 管线敷设

本工程为装配式建筑,设备专业装配式形式按管线分离方式设计,比例不小于70%,为满足本要求,电气专业设备管线应按下列要求敷设安装:

1) 室内水平、垂直干线采用金属槽盒敷设。

2) 地上单体建筑有吊顶的区域除消防支线外均采用吊顶内穿管明敷设的方式布线。在吊顶内明敷设的管线应贴顶板/结构密肋梁敷设,经过主梁的管线应采用预埋穿线管的形式敷设避免占用吊顶空间。如走道上部分主梁高度及走道进入教室、办公室、功能用房等区域时经过大于结构密肋梁的主梁时,应在结构密肋梁高度下预埋过线管,平面不再表示。当为桥架、槽盒经过结构主梁时,应提前预留洞口。

3) 地上单体建筑墙体上的末端设备点位的线路应暗敷设,当为吊顶内明敷设的线路沿墙面暗敷设引下经过主梁且吊顶高度低于主梁高度小于5cm时候,沿墙面敷设的线路在穿越主梁时应提前预埋管线避免管线裸露于吊顶下,反之沿梁向下敷设的部分可明敷设。

4) 其它管线敷设要求及防火封堵措施等详强电设计说明。

八.参考图集

序号	图 集 号	图 集 名 称
1	09X700	《智能建筑弱电工程设计施工图集》
2	20X101-3	《综合布线系统工程设计与施工》
3	15D502	《等电位联接安装》
4	14D501-4	《接地装置安装》

缩略语			缩略语		
序号	缩略语	设备名称	序号	缩略语	设备名称
1	AP	无线接入点	5	ODF	光纤配线架
2	GE	千兆以太网	6	OLT	光线路终端
3	POTS	传统电话业务	7	PDU	电源分配器
4	ONU	光网络单元	8	POL	无源光局域网

A1

广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位:广州黄埔建筑设计院有限公司
2025年1月DESIGN 日确认图纸
广州黄埔建筑设计院有限公司
审图 根据《广东省施工图数字化审查管理办法(试行)》(粤建市[2024]1号)文件要求,本图已通过数字化审查
□ 建筑工程设计甲级证书号:A244018920
□ 风景园林设计乙级证书号:A244018920

合作单位:

图纸用途:

平面位置示意 Key Plan

附注:

注册章 Stamp for Certified

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:广州黄埔建筑设计院有限公司
业务范围:建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号:A144056669
有效期至:2028年12月22日
Project Design Stamp for Engineering Design

建设单位 Client: 韶关市曲江区政府投资建设项目代建中心

工程名称 Proj. Name: 韶关市曲江区委党校基础设施建设项目

子项名称 Sub-Proj. Name:

审 定 Approved	李绍贵	
审 核 Examined	李操庆	
项目负责 Proj. Architect	韦 奔	
专业负责 Special Field in Charge	王旭枫	
校 对 Design Checked	王旭枫	
设 计 Design	罗若辉	
制 图 Drawn		

图纸名称 Drawing title: 弱电设计说明

图 册 DWG. STYLE	施工图	专 业 Discipline	电气
设计编号 Design NO.	L131201	比 例 Scale	1:100
图 号 DWG. NO.	??-07	日 期 Date	2025.07

图纸盖章后有效