

一、工程概况

本项目位于广西南宁市仙葫片区,天合路以南,临仙路以东位置,与广西中医药大学、广西法官学校、广西外国语学院为邻。22# 综合楼类馆设置有羽毛球、篮球、手球等训练场馆。本工程建设完工后,将做为南宁市体育运动学校教学、运动训练和学术交流的场所。工程名称:22# 综合楼类馆。。建设地点:广西南宁市。

建设单位:南宁市体育局;建筑占地面积:9543.02m²;总建筑面积:36881.96m²

。公共建筑分类:一类;建筑层数:地上4层,局部地下一层,建筑高度为45.15m;建筑结构形式:框架结构;抗震设防烈度为7度,按7度采取抗震措施;设计使用合理年限为50年,建筑工程等级:一级;建筑耐火等级为一级。地下建筑耐火等级为一级,防水等级:屋面防水等级Ⅰ级,地下防水等级Ⅰ级,防水混凝土设计抗渗等级P6。

二、设计依据

- 1、《智能建筑设计标准》(GB 50314-2015)
- 2、《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311-2016)
- 3、《民用建筑电气设计标准》(GB51348-2019)
- 4、《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)
- 5、《数据中心设计规范》(GB 50174-2017)
- 6、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343- 2012)
- 7、《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)
- 8、国家其它有关规范标准。

三、设计范围

- 1、计算机网络系统
- 2、语音系统
- 3、综合布线系统
- 4、视频监控系统
- 5、门禁系统
- 6、其他
- 四、计算机网络系统及语音系统

1.外网:

外网构架主要为了满足球场日常工作需求,外网数据点地点分散,数据流量复杂,需要网络具备便捷接入和安全接入的双重属性,既要提供便捷的网络服务,也要保障网络自身安全和准入控制。系统的网络架构分为接入层和汇聚层。接入层分布于前端机柜,汇聚层部署在一楼设备房内,通过千兆光缆汇聚到其球馆总机房。

2、安防网:

承载视频监控、门禁系统等业务的控制网络,数据流量复杂,对网络带宽,数据转发性能要求大小不一,需要考虑安全隔离。系统的网络架构分为接入层和汇聚层。接入层分布于前端机柜,汇聚层部署在一层设备机房内,通过千兆光缆引入一层监控室机房。

3、电话网:

以语音联络为主,语音点地点分散,电话点根据实际需要划分。语音系统本设计仅做综合布线部分设计,进线设备由运营商负责。

5、计算机网络系统以目前国际流行的TCP/IP为基础,采用OSI体系结构,遵循国际标准,整个计算机网络系统采用星型拓扑结构。设计主干支持万兆、末端支持千兆以太网标准。

6、网络建设需求框架

根据场景分析,结合网络和业务模型,基础网络要求主要包含有以下方面:

- 6.1.物理链路网络:以有线构建全覆盖的基础网络链路,并要求易扩展易维护;
- 6.2.计算机网络:网络架构清晰,易于快速部署和搭建,并具有高转发性能和系统安全;
- 6.3.安全体系:从接入控制、访问控制、网关安全到内容安全的安全体系架构;
- 6.4.业务系统:分析用户的业务和应用对于网络的要求;
- 6.5.管理套件:系统设备管理和运维管理;

五、综合布线系统

1、综合布线系统分为外网及电话、安防网,彼此之间物理隔离。综合布线系统包含工作区子系统、水平子系统、干线子系统、弱电间子系统及设备间子系统等。

2、系统功能:利用综合布线系统建立高速、宽带的信息传送平台,可以提供语音、数据、视频会议、安全防范、多媒体等信息的高速传输通道,主干支持万兆、末端支持千兆以太网标准。系统具有兼容性、开放性、灵活性、模块化、扩展性,经济性。

3、综合布线系统说明:

- 3.1 工作区子系统:采用六类信息插座(CAT6),每个信息点将均可应用于电话、数据。信息点布置图详见平面图,除平面图标注外,安装高度(距地):0.3米。
- 3.2 水平子系统:由金属线槽及相关管线组成,水平线缆采用六类非屏蔽线缆/六类屏蔽线缆,线缆从配电间配线架沿金属线槽于吊顶内敷设。从线槽至信息点的部分穿FPC塑料管沿吊顶或墙内敷设。
- 3.3 干线子系统:采用12芯室内多模光纤,垂直部分线缆沿300 x100 x1.5mm垂直金属线槽于配电井内敷设。
- 3.4 配电井及设备间子系统:分别设置于配电井及机房内,由机柜及配线架组成。

六、视频监控系统

1、系统构成:

视频安防监控系统设计思路:高清化、网络化、智能化。

由前端摄像机、传输网络、监控中心系统等几部分构成;全数字网络构架,前端采用网络摄像机,监控室设置一套网络存储系统,监控图像经千兆计算机网络传输至监控室进行集中监控。

2、前端图像要求:

摄像机功能要求:室内采用200万像素广角高清网络半球为主,图像分辨率:1080p(1920X1080)。大空间球场以全球高清网络摄像机为主,图像分辨率:1080p(1920X1080),其余场所按实际需求配置;要求配置红外补光、宽动态、具备强光抑制、背光补偿和多码流等基本功能;另配置人数统计,移动侦测、遮挡报警等简易智能分析功能。

3、前端图像及存储:

本单体设计要求监控室预留监控图像存储空间。

4、前端图像传输:

构架千兆计算机网络,以满足监控图像的传输要求。

七、门禁系统

1、系统构成:

系统由感应卡、一体式门禁系统、电控锁、电源、识别器等组成,门禁控制器通过网络连接到管理处,通过专用的管理电脑管理软件,完成对系统的控制。

2、系统功能

- 2.1、基本功能:支持以太网(采用TCP/IP协议),控制器与读卡器之间采用韦根(Wiegand)通讯方式;支持ID卡(EM)和IC卡(Mafirel);系统具有密码登录、授权卡登录、授权卡+密码登录三种登录方式;每个门禁控制器可独立控制两个双向门的进出,实现管理中心对门的远程开门、远程关门、远程常开、远程常闭、远程撤销、远程撤销报警等功能;
- 2.2、保护功能:硬件部分带有较完善的防雷、防反击、防过压、抗干扰(EMC)等。
- 2.3、安防功能:与视频监控系统的联动功能:当持卡人刷卡开门时,系统将实时调出持卡人所登记的照片并显示,监控系统亦将持卡人的现场图像传送到管理中心,管理中心值班人员可同步监控开门状况,通过人工对比的监管方式确认进入人员是否合法,确保门控区域高度安全。
- 2.4、事件检测功能:如非法闯入、门长时间不关、通信中断、设备故障等异常情况。系统能提供红外报警、温度报警、烟感报警、玻璃破碎报警、气体检测报警等联动接口,还具备防撬报警、门开启时报警功能,一旦发生上述报警,系统可以从电子地图显示案发地点,同时记录在案。系统能记录所有开门、报警等事件;并明确时间、地点(门)、控制器、事件类型等。

2.5、应急功能:电锁采用与机械锁配合使用的门锁。当电源断电时,可采用机械方式应急开锁。

2.6、消防联动功能:发生火灾时,要求控制系统能自动打开所有门禁,确保人员疏散。

3、软件功能

3.1、远程管理:为了方便管理和操作,系统可实行远程管理。此管理系统可在相应的局域网内对历史记录进行远程查询、修改工作人员权限等操作,方便管理。

八、设备安装要求

1、设备安装

1.1、参考《智能建筑弱电工程设计施工图集》×700-1~7、《建筑安装工程图集 弱电工程》等进行安装;

1.2、设备安装(高度除注明外均为底边距地):信息插座嵌墙暗装0.3米;机柜、台柜落地安装;未说明者详各单体布置图。

2、线路敷设

2.1、室内线路:支线采用穿塑料管或金属软管暗敷、干线采用金属线槽明敷两种线路敷设方式。金属线槽安装做法参见96SD181《线槽配线安装》。

2.2、敷设线路用的金属线槽线管应保持连续的电气连接,并在其两端作良好的接地;从室外引入室内的线路金属护管、光缆的金属件等应作良好的接地。

3.3、六类线缆管线配合:1根线穿PC16线管,2根线穿PC20线管,3根线穿PC25

线管,4~5根线穿PC32线管,5根以上分管敷设。

3.4、弱电线路套金属管与其他线路的间距为:与电源线路的平行距离为大于0.1米,与避雷引下线的平行距离大于1米,交叉距离为0.3米,与给水管的距离大于0.15米,交叉距离为0.02米。

3.5、在施工过程中,若有关监控设备(如摄像机等)及管线的安装位置与空调,水道及消防专业方面有冲突之处,请根据现场情况自行调整。

3.6、施工时,应密切配合土建专业进行,做好各种线管,孔洞的预埋,预留工作。汇线桥架与有关线管的交接处、口径较粗的线管的两端在施工完毕均作封堵措施以防小动物进入桥架、线管内损伤线缆,其他设备柜、台也应作类似的防范措施。

九、供电、防雷接地及抗干扰

1、供电

1.1、机房供电按二级负荷供电、低压配电系统应采用频率 50 Hz、电压 220/380V电

源、接地形式采用TN-S系统,采用UPS作备用应急电源。

1.2、单体建筑内监控点供电:采用220VAC加现场电源变换器的供电方式,电源引自公共配电箱。

1.3、主机房内活动地板下部的低压配电线路采用铜芯屏蔽导线或铜芯屏蔽电缆。

2、防雷接地及抗干扰措施

2.1、接地系统:各单体建筑物内的弱电接地系统均采用共用接地系统(≤1欧姆),弱电接地引出点须与建筑物防雷引下线接地点、强电接地点分别保持10米和5米的间距;IT室设接地专接地端子板及机房接地网格,各类设备与接地网格之间采用铜带连接。

2.2、防雷系统:根据有关规定,本系统的建筑物电子信息系统等级为B级。须采取的防护措施如下:

:

(1)防直击雷措施:主要针对室外监控设备,可酌情采用避雷针作局部保护。

(2)防感应雷措施:



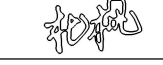

措施1:室外线路的金属保护管、电缆金属外皮、光缆金属器件均在室外或在进户前应可靠接地;

措施2:电源加电源SPD避雷器:酌情作三~四级防护,在强电设计中已考虑了配电箱(单体建筑物配电箱)前两级的电源SPD,本系统仅作专用配电箱(UPS前)及末端(电源插座箱)等后两级的电源SPD防雷设计,并且设定其通流量/耐冲击过电压额定值分别为20kA/1.5kV和3kA/0.5kV;

措施3:室外设备电源线路、控制线路及信号线路均加SPD避雷器(室外设备至室内的线路始末两端均加SPD保护)。

(3)抗干扰措施:摄像机信号线采用单独接地屏蔽,室外前端设备金属外壳应可靠接地,且应与设备的“电子地”隔离。

(4)金属电缆桥架及其支架与接地系统保持畅通电气通路,且与接地系统连接不少与2处。

广西百纳建设集团有限公司				项目名称 南宁市体育运动学校二期工程 22# 综合球类馆		施工图深化		设计	
						电施		部分	
校 对		设 计		图 名 弱电设计总说明					
项目负责		制 图							
日 期	2023.06	比 例	1:100	图 号	电施-30		图 幅	A2	