第四章　采购需求

设计说明

工程概况

1）项目名称：田林街道社区卫生服务中心综合改造项目二期
2）项目性质：改建项目
3）建设单位：上海市徐汇区田林街道社区卫生服务中心
4）项目地点：项目位于徐汇区田林街道柳州路 500 号，其东至柳州路，西、南至田林九村，北至田林十村。
5）项目概况：新建一幢地上 5 层地下 1 层的医疗综合楼和 1 层医用气体用房，新建总建筑面积 11250 平方米，其中地上建筑面积 9450 平方米，地下建筑面积 1800 平方米（最终以规划部门审定的方案为准）。
6）本项目应与一期既有系统衔接并兼容。
7）项目产品及系统免费保修期不得低于 2 年。
8）本项目安防系统应能满足上海市技防办验收要求。

设计依据

《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024-2022
《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022
《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2016；
《智能建筑设计标准》GB 50314-2015；
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012；
《安全防范工程技术标准》GB 50348-2018；
《公共广播系统工程技术规范》GB 50526-2010;
《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981-2014;
《民用建筑电气设计标准》　GB51348-2019；
《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ／T 334-2014;
单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求 DB 31/T1099—2018
重点单位重要部位安全技术防范系统要求 第 11 部分：医疗机构 DB31/T 329.11—2019
业主所提供的设计任务书及有关市政条件，包括本项目之机电要求。其他专业提供给本专业的工程设计资料。

设计范围

本工程设计包括红线内的以下智能化系统：
信息设施系统（通信接入系统、室内移动信号覆盖系统、信息网络系统、综合布线系统、公网无线对讲系统、5 楼活动室音视频系统、电梯五方通话系统、信息发布系统、背景音乐及公共广播系统）
公共安全防范系统（智能安防系统、视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统（包含梯控、考勤、食堂消费和防冲撞柱）、实时巡更系统、停车场管理系统）
设备监控管理（建筑设备监控系统（包含智能照明系统）、能耗能效管理系统）

医疗智能化系统（排队叫号系统、医护对讲系统、自助机、移动护理、无线紧急呼叫报警系统）

机房工程及弱电系统配电[消防安保中心、信息机房] 综合管网

利旧设备

1 台 20KVA 机柜式 UPS，含备电 2 小时的蓄电池；

信息机房环控系统、微模块机柜、柜间精密空调；

一层输液室的电子时钟和门诊输液系统；

内网核心交换机、外网核心交换机、外网无线控制器、外网安全设备（防火墙等）；

信息发布系统软件及服务器、排队叫号系统软件平台及服务器。

一期设备品牌型号列明如下：

序号	系统/设备名称	品牌/型号
1	安防监控、报警、门禁、停车、速通门	大华平台/DH-ICC-B800
2	设备网核心交换机	H3C/S5560X-30F-EI
3	内网核心交换机	H3C/LS-7503X
4	外网核心交换机	H3C/LS-6520X-26C-SI
5	无线网核心交换机（外网汇聚）	H3C/LS-5560X-30F-EI
6	无线控制器及授权	H3C/EWP-WX2560X-LI H3C/LIS-WX-64-BE
7	程控交换机及IP电话	迅时/OM80E-G-NA 迅时/NRP2002/P
8	医疗信息化软件	中智
9	信息机房微模块	科华

核心产品

核心产品包括6项：

(1) 计算机网络设备（交换机、无线AP）

(2) 视频监控设备（摄像机、存储、分析设备）

(3) 信息发布设备（LED屏）

(4) 排队叫号系统（显示屏）

(5) 医护对讲系统（医护主机、门口屏、床头屏）

(6) 信息机房（UPS主机）。

施工界面划分

本项目的弱电桥架、弱电室内管道和室外管井由总包单位负责提供及安装实施。

本项目一层的消防安保中心和弱电机房、二层信息机房的机房装修、市电配电、照明、接地、空调、新风排风、消防、气体灭火等工程均由总包单位负责提供设备及实施。

信息机房的微模块机柜、精密空调（包含室外机）、环控系统均利旧。

本项目需从信息机房敷设多根单模光缆至一期机房或弱电间，光缆的供货、敷设及两端成端均由运营商或其指定单位负责实施。

室外园区出入口的岗亭由总包单位提供。

各子系统设计说明

信息设施系统

通信接入子系统

本项目设 1 间弱电进线间（兼做本项目的运营商机房），设置于地下一层，面积约为 17.31 m2，梁下高度 3 m，预留供电容量 20 KW 并提供单独计量表，通信运营商的固话、宽带等，手机信号覆盖的局端设备安装在此机房内。

市政进线位置：地下一层 6 轴与 D 轴交汇处。市政进线穿地下一层外墙进入本项目，预留引入套管 8 根Φ102 无缝钢管，外墙引入部分必须进行防水处理。市政进线后至运营商机房的线缆合用一根 200x100 线槽（运营商桥架），此线槽不做分隔处理，该线槽由总包单位供应安装。市政进线后至运营商机房的线缆由各运营商自行提供安装。

本项目作为新院区，由弱电单位完成新院区与老院区的光纤互联。

室内移动通信覆盖系统

1）运营商机房至各弱电井预留一根 200x100 线槽（运营商桥架），三家运营商合用此线槽，线槽不做分隔处理，该线槽由总包单位供应安装。

2）由各弱电井至楼层的线缆、管材及全部信号分支放大设备、直放天线由运营商自行设计、安装、调试。

信息网络系统

1）信息网络系统为满足医疗专用信息应用、接入医保系统、对接卫健委平台、办公室/公共区域等场景的互联网接入、弱电系统互联、无线 WIFI 接入等应用，分别建设内网、外网和弱电系统网等 3 套网络。

3 套网络的交换机进行物理隔离，三套网络均采用二层网络架构（接入+核心）。

内网的核心交换机利旧，接入交换机分为 POE 交换机（用于连接内网 AP）和非 POE 交换机，接入层交换机通过万兆多模光模块双链路上行核心交换机。

外网的核心交换机利旧，接入交换机分为 POE 交换机和非POE 交换机，接入层交换机通过万兆多模光模块单链路上行至核心交换机。

弱电系统网的核心交换机采用单核心架构，配置双电源，接入交换机通过千兆多模光模块单链路上行核心交换机。

消防安保中心内设置机房接入层交换机，机房接入层交换机通过千兆多模光模块上行至弱电系统网的核心交换机。

3 套网络的核心交换机均设置于 2 层的信息机房。

本项目无线网络共设置两套系统，分别为内网无线网络与外网无线网络，两者物理隔离、独立部署，无线 AP 按单点覆盖半径约 10m 进行初步布点，最终应结合现场隔墙、装修材料、天花条件及厂家无线仿真结果进行复核。

所有 AP 统一优先使用 5GHz 频段。内网与外网无线系统采用独立 AP、独立接入交换机、独立无线控制器及独立网络链路部署，并通过信道规划、功率控制等方式降低同频及邻频干扰，提升无线网络运行质量和维护便利性。内网的无线 AP 需支持内置物联网插槽或者 USB 接口进行物联网扩展。

3 套网络对于接入交换机接口的要求如下：

序号	交换机类型	要求
1	弱电系统网接入交换机	24 个千兆电口、4 个千兆光口

2	外网非POE 接入交换机	48 个千兆电口、4 个万兆光口
3	内网非POE 接入交换机	48 个千兆电口、4 个万兆光口
4	内网、外网POE 接入交换机	24 个千兆POE 电口、4 个万兆光口

2） 系统结构要求：

A.信息网络支持最新主流网络协议，支持集数据、语音、视频、图像于一体的通信。骨干网速率选用千兆\万兆，接入网速率选用千兆。所有网络能够支持多层交换、高带宽传输、高密度和高速率接入、支持不同网络协议和高容错性能；具有链路聚合、VLAN 路由、组播控制等功能。

B.楼层弱电井/间内的接入交换机按末端点位的 110% 进行配置。

3） 医院内网主要满足医疗专用信息应用，只对医院内部工作人员开放使用，内网承载了智慧医疗和大部分智慧管理的业务数据， 如排队叫号系统、医护对讲系统、移动护理、内网 Wi-Fi 接入、医院信息系统 HIS、电子病历系统 EMR、实验室信息管理系统 LIS、医学影像存档与通讯系统 PACS 以及医院资源规划系统 HRP 等；

医院外网主要用于办公室/公共区域等场景的互联网接入及外网 Wi-Fi 接入等，并对外提供预约诊疗、线上复诊、信息公告、结果查询、远程医疗等服务。

4） 弱电系统网络满足弱电各子系统联网通讯要求，本项目弱电设备专用网络支持智能化集成系统、楼宇自控系统、能耗能效管理系统、视频监控系统、出入口控制系统、入侵报警系统、停车场管理等系统的通讯要求，不同系统之间采用不同网段 IP 地址通过 VLAN 隔离。

5） 无线 WIFI 系统的设备包括无线网络控制器、无线接入点及相关管理软件，并由无线网络控制器提供对所有接入点实施集中式管理。无线 AP 终端采用 POE 供电，其接入层交换机具有 POE 功能。

6） 核心交换区的设备均设置在 2 层信息机房中。1F 的消防安保中心应通过光缆与 2 层信息机房直连，支持千兆级数据交换。

7） 本项目电话系统采用 IP 电话，在信息机房设置 1 台 IP 电话交换机（IP-PBX），系统容量支持不少于200 门 IP 电话分机接入。

综合布线系统

1）综合布线系统共分为内网、外网、弱电系统网三类布线。其中，内网主要服务于医疗智能化系统、内网办公及内网无线 AP；外网主要服务于外网办公及外网无线 AP；弱电系统网主要服务于公共安全防范系统、设备监控管理系统及其他弱电子系统通信需求。

2）3 套布线系统，当管路敷设路由一致时，可共用管槽及设备安装空间。

3）内网、外网、IP 电话和网络电视的综合布线前端点位表如下：

区域	外网点	内网点	IP 电话点	网络电视
治疗室		1~2 个	1~2 个	
诊室		每个工位 1 个	每个工位 1 个	
口腔科诊室	1 个	1 个	1 个	
DR、CT 的控制室		3 个	1 个	
肺功能诊室	每个工位 1 个	每个工位 2 个	每个工位 1 个	
心电图诊室	每个工位 1 个	每个工位 1 个；电脑处 1 个；房间内预留 2 个	电脑处 1 个	
B 超诊室		3 个	1 个	
医生或领导办公室（单人）	1 个	1 个	1 个	
医生办公室（多人）	整间房间 1 个	每个工位 1 个	一排工位 1 个	
护士办公室（多人）	1 个	每个工位 1 个		
护士长办公室	1 个	1 个	1 个	
护士站		每个工位 2 个	1 个	
一层出入院办理、挂号收费	每个工位 1 个	每个工位 3 个	1 个	
药房窗口		每个工位 2 个	2 个	

采血窗口（2 个窗口）	1 个	3 个		
体液检验窗口（2 个窗口）	1 个	3 个		
多功能活动室	1 个	1 个	1 个	
医生\护士值班	1 个	1 个	1 个	
病房		每个床位 1 个		
病区药房		每个工位 2 个	1 个	
生化室	整个房间 1 个	每个操作台 4 个	整个房间 1 个	
免疫室		操作台 2 个	操作台 1 个	
资料室、谈心室、关怀室、库房、阅片室、牙片室、全景CT		1 个	1 个	
消防安保中心	每个工位 1 个		每个工位 1 个	
健康宣教室		1 个	1 个	1 个
食堂				2 个
慢病支持中心				2 个
VIMC 旁宣教室		1 个	1 个	1 个
总值班室	1 个	1 个	1 个	1 个
5 层单人病房		每个床位 1 个		1 个

备注：上表不包含医疗智能化系统的点位，如候诊区域的排队叫号屏、诊室门口的二次分诊屏、自助机等设备。公区设备外露的内网信息面板需要设置保护盖或面板锁。

4）3 套网络不共用网络配线架和接入层交换机。内网、外网、弱电系统网可共用光缆路由和桥架空间，但光缆芯数、光纤配线架端口、跳纤及网络设备应分别独立配置和标识，不得混接。

5）从信息机房引若干根（数量详见布线系统图）12\6 芯多模光缆至弱电间及室外弱电设备箱。

公网无线对讲系统

1） 本项目无线对讲系统采用公网对讲方式，主要用于物业管理、安保巡查、工程运维 、应急联络等场景，实现管理人员之间的语音对讲和日常调度通信。

2） 系统采用公网对讲机作为前端通信终端，依托移动公网通信网络实现语音对讲功能。系统无需在建筑内设置无线对讲中继台、基站设备及天馈系统，也不单独敷设无线对讲专用馈线、电缆及天线。

3） 公网对讲机暂定配置 10 台，具体数量可根据后续物业管理、安保及运维岗位配置情况进行调整。

4） 公网对讲机应支持分组对讲、单呼、群呼等基本对讲功能，并可通过后台管理软件进行终端管理、分组管理及权限管理。

5） 本系统配置内容包含公网对讲终端、终身流量费及后台软件费用。后台软件用于公网对讲机的统一管理和分组调度，具体功能以最终选型产品为准。

6） 公网对讲系统的通信质量受移动公网覆盖情况影响，设备投入使用前应结合现场公网信号覆盖情况进行测试，确保主要使用区域满足日常对讲通信要求。

5 楼活动室音视频系统

1）本项目在 5 楼活动室设置一套会议及宣教音视频系统。5 楼活动室位于病房楼层， 房间面积约 60 平方米，主要用于病人室内活动、健康宣教、小型培训、护理人员讲解及日常视频播放等场景。

2）系统前端显示设备采用 65 英寸电视机固定壁装方式设置，主要用于播放健康宣教视频、活动影像资料、培训课件及其他多媒体内容。

3）系统设置音频处理器、功率放大器、吸顶扬声器及无线话筒。吸顶扬声器按 2 只设置，结合活动室吊顶条件及主要活动区域均匀布置，以满足活动室内语音扩声和视频播放声音覆盖需求。

4） 无线话筒暂按 1 套设置，主要用于医护人员宣教讲解、活动主持、小型培训及日常扩声使用。无线话筒接入音频处理设备后，经音频处理器处理，并通过功率放大器驱动吸顶扬声器播放。

5） 系统应满足语音清晰、声场覆盖均匀、操作简便、运行稳定的使用要求。音量控制应便于现场管理人员操作，避免对病房楼层其他区域造成明显干扰。

6） 本系统为 5 楼活动室局部音视频系统，独立于背景音乐及公共广播系统设置，不承担消防应急广播功能。

电梯五方通话系统

电梯五方通话系统旨在提供电梯内外乘客、电梯消防安保中心、维保人员和紧急救援人员之间的即时通讯服务。

A. 信号传输：

电梯轿厢内、轿厢顶部、轿厢底部、电梯机房（若有）分别敷设信号线（铜缆）至就近的弱电间，通过弱电间的竖向桥架引至消防安保中心内的电梯五方通话主机。

B. 系统组成：

电梯内外通话设备（设备由电梯厂家提供）：安装在电梯内外的通话设备，包括话筒、扬声器和通话按钮。乘客可通过这些设备与其他方通话。

电梯五方通话主机（设备由电梯厂家提供）：电梯五方通话主机设置于消防安保中心，用于接收各电梯轿厢、轿顶、轿底、机房等通话终端的呼叫信号，并实现与电梯内外相关人员的语音通话。

弱电分包单位负责本系统的管线敷设。

信息发布系统

1） 本项目信息发布系统主要用于医院形象展示、健康宣教、通知公告、公益宣传、就诊引导及其他多媒体信息发布。系统由信息发布管理平台、播放控制设备、显示终端及网络传输链路等组成。

2） 本项目在一层大堂设置 LED 大屏，作为院内主要信息展示终端，用于播放医院宣传、健康宣教、通知公告、就诊提示、公益宣传及其他视频、图片、文字类信息。

3） 本项目在各楼层设置 55 英寸落地宣教屏，主要用于楼层健康宣教、科室介绍、服务提示、通知公告及其他日常宣传内容播放。落地宣教屏的具体安装位置应结合各楼层候诊、等候、公共活动区域及装修布置进一步确定，避免影响人员通行及疏散。

4） 信息发布系统采用网络化架构，播放终端接入医院内网，并与信息发布管理平台通信，实现信息内容的统一制作、集中管理、分区发布和定时播放。信息发布终端应结合医院内网管理要求进行网络地址规划、权限控制和安全管理，避免非授权终端接入或非授权人员修改发布内容。

5） 信息发布管理平台应支持图片、文字、视频等多种媒体格式，支持按终端、楼层或区域进行分组管理，并具备节目编排、定时发布、远程更新、播放状态管理等功能。

6） LED 大屏及各楼层落地宣教屏应根据使用场景设置相应的播放内容和播放策略。大堂 LED 大屏以医院形象展示和综合信息发布为主，各楼层宣教屏以健康宣教、楼层服务提示和通知公告为主。

7） 信息发布系统应满足操作简便、内容更新方便、运行稳定、便于维护的要求。系统管理权限应根据医院管理需要进行设置，避免非授权人员发布或修改显示内容。

8） 一层大堂LED 大屏的安装位置、屏体尺寸、安装方式、供电条件、检修方式及装饰收口应结合建筑、装修、电气及结构专业要求进一步深化确认。

背景音乐及公共广播系统

1） 本项目背景音乐系统采用模拟音频架构，与消防广播系统共用前端扬声器，功放设备集中设置于一层消防安保中心。消防专用功放、功放切换设备及消防配套相关设备由消防专业负责供货及实施。

2） 室内扬声器均采用阻燃外壳结构，其中有天花板的区域统一使用 3W 吸顶扬声器，地下车库及疏散楼梯间使用 6W 壁挂扬声器；室外区域采用 20W 草坪音箱。

3） 四层康复治疗室、五层多功能活动室内各设置 1 台消防型音量控制器，可对本房间内吸顶扬声器进行音量调节，消防应急广播触发时强制切换至最大音量。一层消防安保中心、五层总值班室内各设置 1 台远程寻呼站，可实现全区域或指定分区的人工寻呼广播。

公共安全系统

公共安全系统包括：智能安防系统、视频监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统（包含梯控、考勤、食堂消费和防冲撞柱）、实时巡更系统、停车场管理系统，各安防子系统的主要设备设置在本项目一层的弱电机房（1 轴与 E 轴交汇处）。

智能安防系统

智能安防集成应用系统应能跨平台实现智能安全防范系统，并应能根据所设定的直接条件和间接条件进行智能统计、导出报表，系统具备事件分级，并能判定事件的先后缓急， 并应即时智能显示触发事件，同时还应能通过采用智能模组控制，自动调动管控模组和情景模组，获取供多维研判的相关信息。

智能集成数据服务设备可接收包含视频监控、出入口管理、车行管理等数据，并进行统一接入、数据清洗、集成汇聚、数据转发；

智能集成数据服务设备应能通过网络专线、互联网等各种传输方式，提供与上级平台综合管理系统对接，接入公安指定平台。智能集成系统需具备人脸抓拍图像分析上传公安平台功能。

视频监控系统

1）系统说明：

A.本项目采用数字视频监控系统，系统由交换机、摄像机、传输路线、存储设备、管理工作站、液晶拼接屏及控制键盘等组成，本系统通过弱电系统网进行数据传输。

B.视频监控系统每个 IP 摄像机水平线缆直接连至各楼层弱电系统网接入层交换机，再通过主干光纤线缆统一连至信息机房。视频监控系统的后端服务器设置于一层弱电机房，弱电机房的机房交换机通过 1 根 12 芯光缆与信息机房的核心交换机互通数据。

C.摄像机采用清晰度不低于 1080P 的高清数字摄像机；电梯轿厢监控的电源由电梯厂家提供。电梯高清数字摄像机的视频信号通过采用无线收发的方式传输至弱电系统网接入层交换机。视频信号接收设备设置在电梯井正上方，发射设备设置在轿厢顶部。电梯高清数字摄像机需要配置楼层显示设备。本项目所有的半球摄像机需自带拾音功能。

D.视频安防监控系统具有与其他系统联动（如入侵报警、出入口控制系统等）的接口；其他系统向视频系统给出联动信号时，系统应能按照预定工作模式，切换出相应部位的图像至指定监视器上，并能启动视频记录设备；其联动响应时间不大于 4s。

E.系统存储采用 IP SAN 存储，录像存储时间满足实时录制 90 天。采用变码率方式进行录像存储，摄像机的存储码流为 4Mbps。

系统记录的图像信息包含图像编号/地址、记录时的时间和日期。

F. 电视墙采用 46 寸液晶拼接屏，屏幕块数符合上海地标要

求。本项目拼接屏 8 块，布置方式 2x4。

电视墙采用后维护方式安装。

G.配置具备人脸图像及车牌对比功能的分析设备。

H.所有存储设备需设置防 USB 口插拔管制设备，磁盘阵列需接入智能安防集成平台，并可联入上海市安防平台。

2）.摄像机布点原则：

布控手段	布控位置

单向人脸监控	门急诊大厅的预检、排队、候诊、便民服务等区域 门急诊病人的就诊、诊疗等候区 输液区（室）护士台 挂号、收费、药房窗口 药房、药库出入口
人脸监控	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属等存储场所的出入口
人脸监控	三层门诊办公（接待）室的接待区域（医院方要求）
布控手段	**布控位置**
普通监控	院区出入口外 50m 范围街面
普通监控	院区出入口
普通监控	院区周界
普通监控	院区制高点，地面集中停车场、广场
普通监控	院区急救通道，地面人（车）行主要通道，停车库/场主要通道
普通监控	运钞车停靠区域及押送线路、交接区域
普通监控	建筑（含停车场）与外界相通出入口
普通监控	电梯轿厢内
普通监控	顶层平台出入口
普通监控	开放式顶层平台
普通监控	门急诊、住院病区的各楼层出入口
普通监控	门急诊、住院病区的各楼层公共过厅、公共走道
普通监控	门急诊、住院病区的各楼层电梯厅、自动扶梯口
普通监控	门急诊、住院病区的儿童、新生儿病区出入口
普通监控	门（急）诊病人的公共补液区域（即输液室）
普通监控	消毒供应室、 静脉药物配制中心的出入口
普通监控	手术室、 重症监护室、 产房等家属等候区域， 家属谈话室
普通监控	手术苏醒室、手术室内主要通道、新生婴儿室
普通监控	医疗事务接待室、 医患纠纷接待室、调解室
普通监控	实验室、 化验室、 手术室、重症监护室、放疗室、隔离病房、 太平间的出入口
普通监控	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属、 病理标本等存储场所
普通监控	财务出纳室、 现金集中存放处的出入口
普通监控	现金集中存放处、 防盗保险箱（ 柜）存放场所
普通监控	餐厅、 食品加工区域、 食品储存区域的出入口
普通监控	餐厅区域、 食堂卸货区
普通监控	档案（含病案）资料室出入口
普通监控	大型医疗设备存放场所
普通监控	变（配）电、 发电机房、 供水泵房、 供气（ 含医用气体）、 供热（ 冷）、供氧、 电梯机房、 通信机房、信息机房、 数据机房、 空调机房、安防设备等重要设备机房的出入口
普通监控	供氧站（氧气瓶存放）楼
普通监控	医疗废物集中存放场所出入口
普通监控	行政办公区域出入口
普通监控	安防中心控制室
普通监控	三层内有防爆柜的储藏室出入口（医院方要求）
普通监控	配餐、开水间内、污水处理机房内、变电所内、生活水泵房内、消防水泵房内、食堂内（医院方要求）

普通监控	发热哨点诊室内、留观室内、门诊紧急处理室内、信息科办公室内、各层饮水处、医用氧气房（医院方要求）
声音复核装置	门急诊大厅的预检、输液区护士台、便民服务等区域
声音复核装置	门急诊、住院病区护士站

布控手段	**布控位置**
声音复核装置	挂号（收费窗口）、药房窗口
声音复核装置	家属谈话室
声音复核装置	医患纠纷接待室、调解室、家属谈话室
声音复核装置	保卫科
声音复核装置	三层门诊办公（接待）室的接待区域（医院方要求）

3） 摄像机应支持 H.265 视频编码标准;除特别注明外，所有摄像机均配备防护罩。防护罩为摄像机生产商配套产品，且防护罩不能影响摄像机清晰度。

4） 室内半球/电梯专用摄像机/匀速球摄像机天花吸顶安装或者不低于 2.5 米安装，室外枪机\球机不低于 3 米安装。IP 摄像机视频信号采用低烟无卤 UTP CAT6 非屏蔽四对双绞线传输；线路沿弱电线槽敷设或与其电源线共管穿 JDG 管沿楼板或沿墙壁敷设。摄像机电源由信息机房内 UPS 集中供给，在楼层弱电间弱电配电箱，经开关电源给摄像机供电，供电线缆采用RYY-2x1.0 穿 JDG 管敷设，监控点至楼层弱电间距离小于等于 80 米；当大于 80 米时采用 2 芯多模光纤传输信号。

5） 人脸识别摄像机的安装要求：a）摄像机的安装指向与监控目标形成的垂直夹角宜不大于 20°，与 监控目标形成的水平夹角宜不大于 30°，与监控目标的倾斜角宜 不大于 45°；

b) 摄像机的安装高度宜在 2.2m-2.8m 之间，监控目标的宽度宜不大 于 5m；c) 摄像机工作时，环境照度应能满足摄像机获取清晰有效图像的要求，且人脸抓拍区域环境照度不小于100lx，人脸表面光线应均匀。

6） 室内摄像机采用 400 万像素镜头且监控走廊时，监视区域的最近点至最远点的距离控制在 20 米以内，主要监控来往人员的体貌特征和活动情况；在监控大厅或某个房间内人员活动情况时，单个摄像机的监控区域面积需要控制在 180 ㎡以内；在监控地下车库车道时，监视区域的最近点至最远点的距离控制在 50 米以内，主要监控车辆活动情况。

入侵报警系统

1） 入侵报警系统主机设置于消防安保中心，各防区模块设置于楼层弱电井/间内。

2） 入侵报警系统应对设防区域的非法入侵行为进行实时报警和复核，系统应具有较高的报警准确性和可靠性。系统能按时间、按部位、区域任意编程、设防或撤防。

3） 系统设置原则如下表：

布控手段	**布控位置**
入侵探测器	非开放式顶层平台出入口
入侵探测器	挂号（收费）处
入侵探测器	药房、药库
入侵探测器	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属等存储场所
入侵探测器	财务出纳室、现金集中存放处、防盗保险箱（柜）存放场所
入侵探测器	食品储存区域出入口
入侵探测器	档案（含病案）资料室

入侵探测器	无人值守的封闭式大型医疗设备存放场所
入侵探测器	无人值守的变（配）电、发电机房、供水泵房、供气（含医用气体)、供热（冷）、供氧、电梯机房、通信机房、数据机房、信息机房、
布控手段	**布控位置**
	空调机房、安防设备等重要设备机房的出入口
入侵探测器	无人值守安防中心控制室
入侵探测器或紧急报警按钮	实验室、医疗纠纷会议室、同位素室、同位素物料区、太平间
紧急报警按钮	门卫室
紧急报警按钮	门（急）诊大厅预检处，门（急）诊、输液区（室）、住院病区的护士站（台）
紧急报警按钮	挂号（收费）窗口、药房窗口
紧急报警按钮	各类诊室
紧急报警按钮	医疗事务接待室、医患纠纷接待室、调解室
紧急报警按钮	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属等存储场所
紧急报警按钮	财务出纳室、现金集中存放处、防盗保险箱（柜）存放场所
紧急报警按钮	有人值守的变（配）电、发电机房、供水泵房、供气（含医用气体)、供热（冷）、供氧、电梯机房、通信机房、信息机房、数据机房、空调机房、安防设备等重要设备机房
紧急报警按钮	安防中心控制室

4） 入侵报警主机：项目采用 256 防区，主机应留有与本地公安的联网接口。

5） 入侵报警系统应与视频监控系统通过软件联动，当报警探头动作时，监视器自动跳出对应的摄像机图像,联动响应时间不大于 1S。

6） 消防安保中心配备管理计算机并安装报警管理软件，系统应能显示报警部位、区域 、时间，能打印记录、存档备查。并能实时显示现场报警及有关联动报警的位置图形与地图。

7） 残疾人洗手间应设置紧急报警按钮和声光报警器，残疾人卫生间用紧急求助按钮安装高度距地 0.5m 和 1m 各一个，卫生间门外求助声光报警装置门框上 0.2 米安装。

8） 入侵报警系统提供与报警联动的视频监控、门禁等控制接口信号。

9) 消防安保中心需安装与区域 110 报警中心联网的紧急报警装置，并配置一路 110 专用直线电话。与区域 110 报警中心的联网由建设方委托属地保安报警专业服务公司完成，需由弱电承包单位负责代办。

出入口控制系统

1） 本系统设置一套非接触式联网型出入口控制系统，系统采用带有 TCP/IP 网络端口控制器，通过弱电系统网进行数据传输。管理电脑设于消防安保中心，服务器设置于一层弱电机房。

2） 消防安保中心对重点机房进行权限管理；记录所有出入情况及出入时间；记录、修改、查询所有持卡人的资料；随时修改持卡人的通行权限；对非法侵入或破坏行为进行报警并记录。

3） 要求与消防联动，当火灾报警后，除了重要机房、重要库房等安全等级较高的场所 ，其他位置的门禁、闸机等出入口控制自动打开。

4） 电子地图功能，实时反馈门的开关状态。

5） 点位布置原则：

布控手段	**布控位置**
门禁	医护工作区域出入口
门禁	门（急）诊、住院病区的儿童、新生儿病区出入口
门禁	挂号（收费）处

布控手段	布控位置
门禁	药房、药库的出入口
门禁	实验室、化验室、手术室、重症监护室、放疗室、隔离病房、太平间的出入口
门禁（双人双锁）	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属等存储场所的出入口
门禁	财务出纳室、现金集中存放处的出入口
门禁	食品储存区域出入口
门禁	档案（含病案）资料室出入口
门禁	有人值守的封闭式大型医疗设备存放场所出入口
门禁	医疗废物集中存放场所出入口
门禁	行政办公区域出入口
门禁	安防中心控制室出入口
门禁	计算机机房、医技区、同位素室、同位素物料区以及传染病院的清洁区、半污染区和污染区
门禁	医护电梯厅、消防电梯前室
门禁	三层内有防爆柜的储藏室出入口（医院方要求）
门禁	四层、五层病房电梯厅出入口（医院方要求）
梯控	医梯 DT-1~3
人脸考勤	1 层设置 3 个，设置于 3 个出入口附近
食堂消费机	地下一层食堂，部署 2 台消费机，实现电子钱包支付，便于医护人员用餐消费
防冲撞柱	医院室外园区车行出入口需配置防冲撞柱

6） 系统由控制器、读卡器、开门按钮、电控锁、通讯卡、通讯网络、管理工作站/服务器、应用管理软件等组成。系统应能将出入事件、操作事件、报警事件等记录存储，并能形成报表。事件记录应包括时间、目标、位置、行为。现场控制设备记录总数要求不小于1000 条，系统主机记录容量要求不小于 180 天的事件记录。

7） 本项目门禁系统采用非接触式 M1（MF1 S50）IC 卡作为身份识别介质，整合门禁通行、人员考勤、电梯分层控制三大功能，实现“一卡多用、全院通行”，同时兼容医院老院区既有门禁、梯控及考勤系统，保障新旧院区人员通行一致性。

实时巡更系统

1) 本系统采用在线式实时电子巡检系统，识读装置通过有线或无线的方式与管理终端通讯，使采集到巡检人的身份（个人编码、头像图片）、时间、地点等巡更信息，以及区域状态、设备状态等现场检查信息，能即时传输到管理终端，并进行管理和控制。

2) 系统主要由识别目标、识读装置、管理终端等部分以及相应的系统软件组成；

3) 识别目标为承载识别装置对地点、设备等信息进行识别的载体。

4) 识读装置为用于识读、采集、存储、输入巡检信息，并与管理终端进行通讯（有线或无线）的设备；配置数量应满足巡检人员、班次、路线的需要，且应不少于 2 个；识读装置识读响应时间应不大于 1s，采集识读装置识读信息传输到管理终端（含保安集成管理移动手持终端）响应时间应不大于 20s；

5) 管理终端为用以对巡检信息进行搜索、存储、处理及显示的设备；应能通过管理终端（含保安集成管理移动手持终端）查阅各巡查人员的到位时间，应具有对巡查时间、地点、人员和顺序等数据设置、显示、归档、查询和打印等应用功能；应具有巡查违规记录提示。

6) 系统应具有确定或证实在岗保安人数并即时上传上/下岗签到记录功能，签到记录除签到时间、地点位置外，还应至少包括签到人员的保安员持证信息、所属专业派遣公司、

所属保安从业公司及上传终端信息等；系统应即时推送在岗保安信息至智能集成数据服务设备，并应提供智能安防集成应用系统服务；系统应即时将系统运行状态、本地数据采集信息、前段设备信息及三维地理信息属性标注信息等，推送至智能集成数据服务设备；系统图片数

据资料保存时间应不少于 180 天，系统数据资料保存时间应不少于 360 天。

7) 识别目标设置布点原则：

布控手段	布控位置
巡更	院区出入口、周界，地面集中停车场、广场，园区急救通道，地面人（车）行主要通道、停车库/场主要通道
巡更	建筑（含停车库/场）与室外相通的出入口、顶层平台出入口、开放式顶层平台周边，门（急）诊、住院病区各楼层公共过厅、公共走道、电梯厅、自动扶梯口
巡更	门（急）诊、住院病区的儿童、新生儿病区的出入口周边
巡更	挂号（收费）处、药房、药库的周边
巡更	实验室、化验室、手术室、重症监护室、放疗室、隔离病房、太平间出入口周边，致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属等存储场所的周边
巡更	致病微生物、血液、“毒、麻、精、放”等管制药（物）品、易燃易爆物品、贵重金属、病理标本等存储场所的周边
巡更	财务出纳室、现金集中存放处的周边
巡更	档案（含病案）资料室出入口周边
巡更	大型医疗设备存放场所周边
巡更	变（配）电、发电机房、供水泵房、供气（含医用气体）、供热（冷）、供氧、电梯机房、通信机房、信息机房、数据机房、空调机房、安防设备等重要设备机房的周边

停车管理系统

(1) 停车场收费系统共设 2 个出入口，室外园区车行出入口设置 1 进 1 出道闸（含岗亭），地下车库出入口设置单进单出（混行）道闸。室外消防应急出入口不设置车辆道闸。本系统通过弱电系统网进行数据传输。通过 TCP/IP 联网的方式对车辆的数据及后期其他系统的数据统一集中管理。

(2) 停车场收费管理系统以车牌识别作为车辆进出场的凭证，车辆车牌作为停车缴费与进出停车场的主要凭证。

(3) 利用高清数字视频识别摄像机、栏杆机、出入口控制机等设备对车辆出入权限、停车收费进行分类管理，让车辆快速进入停车场，保证系统运行的稳定与高效，同时提高停车场出入口的通行效率，提高用户停车体验。

(4) 支持线上移动支付功能。临时客户可通过移动支付缴纳停车费用。计算机系统根据收费系统自动结算停车费用，并自动登记宽限离开时间授权。

(5) 在每个出入口车行通道配置摄像机，捕捉存储车辆进入和驶出时的外形、车牌等图像信息。系统须具有摄像及自动图像对比功能，自动对比不成功时以人工对比进行辅助。

(6) 当发生火灾时，系统收到消防系统的报警后，打开并锁定出入口栏杆，使车辆可紧急驶出停车库。

(7) 地下车库出入口采用混合进出方式。为避免进、出车辆在坡道内发生会车，在坡道设置 1 台雷达视频一体机，监测方向朝向坡道入口；在地下车库内设置 1 块预警显示屏，面向驶出车库的车辆。当雷达视频一体机检测到有车辆驶入车库时，联动地下车库内的预警显示屏显示警示信息，提示拟驶出车库的车辆停车等候、暂勿驶入坡道，待驶入车辆通过后再驶出，以避免车辆在坡道内会车。

设备监控管理

建筑设备监控系统（包含智能照明系统）

1、BA 系统控制器主要分布在各设备所在楼层，并由以太网连接至中控室，通过 RS-485 通讯连接各层的远程模块：

(1) 送排风系统：DDC 控制器通过 RS-485 连接模块控制各层送、排风机。通过控制风机启停并监视风机的运行、故障、手/自动状态达到控制效果；地下车库部分风机控制可联动室内 CO 浓度监测，实现 CO 超标时风机自行启动排风换气的功能；所有风机控制均可辅以时间排程功能，实现独立、定时开关。

(2) 空调新风系统：本项目室内新风空调设备主要为多联新风室内机与直膨式空调箱，此两类设备均为自带控制箱。机组机身上需具备可将机组运行相关参数和末端监测内容集成于一体的控制板，BA 系统通过 Modbus Rtu 协议与控制板进行通讯对接，将自控相关数据对接并上传至楼宇自控管理平台。

(3) 、多联室内外机系统：通过通讯网关及 RS-485 通讯协议连接多联室外机主机通讯接口，通过协议读取和控制外机下挂的各层室内机运行状态与参数；可以通过软件对室内机进行远程控制。

(4) 、给排水系统：DDC 控制器通过 RS-485 连接模块控制地下车库潜污泵、消防潜污泵、集水井、生活水泵以及屋顶生活水箱等设备；集水井与生活水箱需实时监测液位高度， 水位显示低液位、高液位、超高溢流报警等，防止污水过多溢出等情况。

(5) 、智能照明系统：使用照明专用模块，安装于照明配电箱内，箱体根据回路数及照明模块数量预留安装空间。照明强电直接接入照明模块，模块上设置手动开关可直接手拨开关控制照明回路，并且手动状态可反馈给模块并到上位机的系统软件。在控制系统停机时， 仍然可从照明继电器上控制照明回路，使系统更加可靠完善。智能照明模块与 BA 其他监控子系统共享上位机软件、主控制器、现场总线、控制柜等，灵活应用于现场控制架构，形成低成本、节能高效的运作方式。

2、BA 系统架构为，控制层网络采用以太网通信，可以和大楼内部局域网组网，每层DDC 控制器皆采用以太网控制器，可以直接接入大楼内部局域以太网。本项目中现场分散DDC 控制器需采用以太网作为总线，通讯速度更快，效益更好，易于查修，且以太网综合布线本为弱电系统之一，可以在完成远程监控的同时省去其他布线路成本费用。所有DDC 控制器支持以太网，可以直接接入物业设备管理专网，日后可远程优化控制逻辑，利于设备的使用及维护。

3、DDC 主控制器可以拓展通信接口模块至少六组接口，便于接入第三方设备如：冷热源系统、电梯系统等，第三方设备可在硬件层集成，相关的联动控制可离线完成，不受软件或监控电脑故障影响，系统既稳定又可靠。

4、楼宇自控系统集成其他仪表或系统采用硬件层集成，上位机软件停机时仍可独立运行。考虑本项目包括办公单位的工作需求，避免上位机宕机或网络通讯异常影响大楼内机电设备运行与专业设备供电，在设计上考虑设备实现真正脱机运行，当上位机宕机或网络通讯异常时可本地操作控制，不会影响大楼内的正常运作。

5、楼宇自控系统控制器可扩展冗余控制功能，并支持热插拔功能。

6、主工作站及配备打印机设置于消防安保中心。

能耗管理系统

1、本系统通过能耗采集网关读取建筑物内的能源消耗如：水、电的使用过程数据，监测、记录、分析、指导。实时监控建筑物内各种能源的详细使用情况，为节能降耗提供直观科学的依据，为使用方查找能耗弱点，促进使用方管理水平的进一步提高及运营成本的进一步降低。使能源使用合理，控制浪费，达到节能减排，节能降耗，再创造效益的目的。

2、整个能源管理系统可多个用户同时登入进行浏览、管理、设置等操作。

3、系统部分分成四大部

分： a、现场能源量测仪

表设备 b、现场仪表数

据采集网关

c、分散采集系统软件及分区记录服务器d、管理服务系统软件及数据储存服务器

医疗智能化系统

排队叫号系统

在护理综合服务区、功能检查科、全科、放射科、口腔科、中医科、康复科等科室设置排队叫号系统，系统主要由 65 英寸一次候诊屏、21.5 英寸诊室门口屏、43\55 英寸窗口屏、签到机、功放和吸顶扬声器等组成。

在各科室候诊区设置排队叫号系统，本次诊室、检查室排队叫号采用虚拟叫号，虚拟叫号软件装在各门诊科室医生电脑上，在等候区设置 65 英寸一次候诊屏，用于显示排队队列信息；在二次候诊区，每个诊室设置诊室门口屏，用于显示就诊病人信息及出诊医生信息； 在各等候区域设置功放、吸顶扬声器，用于语音提示患者前往诊室就诊。

在药房窗口设置 55 英寸窗口信息屏、在采血、体液检验窗口设置 43 寸窗口信息屏， 显示窗口信息及排队信息，另外设功放及吸顶扬声器，用于语音提示患者。

在全科、采血、体液检验、放射科、口腔科、中医科、康复科等候诊区设置签到机。患者到达相应候诊区域后，可通过签到机完成报到签到，系统根据签到结果将患者纳入对应科室、诊室或检查窗口的候诊队列。

65 英寸一次候诊屏、21.5 英寸诊室门口屏、43\55 英寸窗口屏、签到机、功放要求电气专业提供 220V 电源，安装五孔插座，就近供电。

医护对讲系统

1） 本项目在病房护理区域设置医护对讲系统，主要用于患者床旁呼叫、卫生间紧急报警、护士站接听处理、病区信息显示及护理信息提示等场景。

2） 系统主要由系统服务器、护士站医护主机、病员一览表、病房门口机、病床分机、卫生间报警按钮、走道显示屏及相关通信线路等组成。

3） 护士站医护主机设置于护士站，用于接收、显示和处理患者呼叫信息，并可与病床分机、病房门口机等终端进行语音对讲。

4） 病床分机设置于病床旁，主要用于患者床旁呼叫、语音对讲及患者基本信息显示。病房门口机设置于病房门外，用于显示病房床位、患者概要信息、责任医生、责任护士及呼叫状态等信息。

5） 卫生间报警按钮设置于病房卫生间内、助浴间内，用于患者发生紧急情况时进行求助报警。报警信息应同步传送至护士站医护主机、走道显示屏以及护士办公室内的医护副机等设备，便于护理人员及时响应。

6） 病员一览表设置于护士站区域，主要用于集中显示病区床位、住院患者、护理等级 、护理标识、呼叫状态及相关病区管理信息。走道显示屏设置于病区走道明显位置，用于显示患者呼叫信息、房间号、床位号及相关提示信息。

7） 系统应接入医院内网，并与医院 HIS 系统进行数据对接。患者办理入院及病区接收后，系统应能够从 HIS 系统提取患者姓名、床号、护理等级等相关信息，并同步至护士站医护主机、病员一览表、病房门口机及病床分机等终端。

8） 系统应满足呼叫及时、显示清晰、操作简便、运行稳定的要求。涉及患者隐私的信息应根据医院管理要求进行显示控制，系统与 HIS 系统之间的数据接口条件由医院信息化部门、HIS 系统厂商及医护对讲系统厂商共同确认。

自助机

1） 本项目设置自助机系统，主要用于门诊患者自助办理挂号、缴费、医保读卡、二

维码识别、信息查询、凭条打印等业务，提高门诊服务效率，减少人工窗口排队压力。

2） 自助机系统主要由立式自助机、壁挂式自助机、自助服务软件及相关网络传输设备组成。自助机的具体安装位置应结合门诊大厅、候诊区域、检验检查区域、公共交通流线及医院运营管理需求确定。

3） 自助机系统应接入医院内网，设备安装应便于患者使用，不得影响人员通行及消防疏散，并应结合现场装修、电源、网络及运维检修条件进一步确认。

移动护理

1） 本项目配置 8 台移动护理 PDA，用于病区护理人员开展床旁移动护理应用，提高护理工作的信息化和移动化水平。

2） 移动护理 PDA 通过医院内网无线网络接入医院移动护理相关应用系统，可用于患者信息查询、医嘱核对、护理记录录入、床旁巡视及护理执行确认等工作。同时，移动护理PDA 可结合输液系统，护士通过 PDA 读取患者腕带信息，与输液药品进行一对一配对核对，从源头上防止输错药品的情况发生。护士站配置 1 台输液看板，可显示各病床患者的输液状态，包括患者姓名、当前输注药品、过敏药物提示等信息，便于护士站统一监控和调度。此外，护士还可通过移动护理 PDA 为患者提供床旁订餐服务，方便患者及家属及时完成餐食预约。具体功能以医院移动护理软件及相关信息系统接口条件为准。

无线紧急呼叫报警系统

1） 本项目在诊区公共卫生间区域设置无线紧急呼叫报警系统，主要用于患者如厕时突发不适、意外摔倒等场景下的紧急求助，报警信息同步推送至本层护士站及消防安保中心， 提醒医护人员及时到场处理。

2） 系统主要由无线紧急按钮、报警扩展模块、报警键盘组成，无需在厕位区域预埋信号管线及 86 底盒，适配公共卫生间厕位隔间为轻质隔板、无法开槽预埋的施工条件。

3） 无线紧急按钮设置于诊区所有公共卫生间内，每个独立厕位、无障碍专用厕位各配置 1 台；紧急按钮仅设 1 个呼叫按键，通过多种指示灯指示不同工作状态。

4） 报警扩展模块在各诊区卫生间就近的公共区域设置，采用 433MHz 频段无线信号接收本区域所有无线紧急按钮的呼叫信号并转发至报警键盘，模块部署结合现场隔断布局、无线信号覆盖范围进行复核，保证所有厕位按钮信号稳定无死角。

5） 报警键盘分别在本层护士站、消防安保中心各设置 1 台；键盘配备防区状态指示灯、故障指示灯、布撤防指示灯、网络指示灯、通讯指示灯，可直观反映系统各防区运行状态及通讯情况。

6） 无线紧急按钮被按下时，本层护士站、消防安保中心的报警键盘同步发出提示并显示对应防区，提醒医护人员确认现场情况并及时处置。

机房工程

界面划分：本项目一层的消防安保中心和弱电机房、二层信息机房的机房装修、市电配电、照明、接地、空调、新风排风、消防、气体灭火等工程均由总包单位负责提供设备及实施。信息机房的微模块机柜、精密空调（包含室外机）、环控系统均利旧。

配电、照明及接地系统

1） 电源分界点：本设计电源分界点为机房内双电源互投箱的出线总开关。UPS 输出配电柜及 UPS 配电系统均由弱电集成商完成。机房内市电配电（包括空调的配电）均由总包完成。

2） 机房内负荷，如交换机、服务器、计算机、工作站、存储器、电视墙、智能化各子系统的主机等负荷均应接入 UPS。

3）机房区域内照明系统光源选用 LED，应急备用照明按 50%进行设置。

4) 信息机房、消防安保中心、弱电机房、弱电进线间、各楼层弱电井内应设置局部等电位联结端子箱。局部等电位端子箱通过接地干线与建筑物接地装置可靠联结，接地电阻应小于 1Ω。接地干线宜采用截面不小于 50mm2 的多股铜芯电缆或绝缘包覆的铜带。

5) 信息机房、消防安保中心、弱电机房内应采用 30x3mm 紫铜带在防静电架空地板下沿机房四周明敷一圈作为等电位连接带。防静电架空地板下采用截面不小于 25mm² 的编织铜带设置等电位联结网格，与等电位连接带可靠连接。编织铜带按 1.2m* 1.2m 构成等电位联结网格。

6) 各弱电机房内所有设备的金属外壳、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属构件等必须进行等电位联结并接地。

7) 电子信息设备等电位联结方式应根据电子信息设备易受干扰的频率及数据中心的规模确定，可采用 S 型、M 型或 SM 混合型。当采用 M 型等电位联结方式时，每台电子信息设备（机柜）应采用两根不同长度的等电位联结导线就近与等电位联结网格连接。

8) 信息机房、消防安保中心、弱电机房的 ATS 双切配电箱，应根据建筑物电子信息系统的雷电防护等级，选配适应的电源线路浪涌保护器。

9) 在电子系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端箱处应安装 D1 类高能量试验类型的电涌保护器；室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，可安装 B2 类慢上升率试验类型的电涌保护器。相关选型计算应满足GB50057《建筑物防雷设计规范》的要求。

10）电子信息系统设备机房设置局部等电位接地端子板。各类等电位连接导体最小截面积符合下表的规定。

名称	材料	最小截面积(mm2)
设备与机房等电位连接网络之间的连接导体	多股铜芯导线	6
机房网格	编织铜带	25

空调系统

消防安保中心、弱电机房的空调系统（包括管线、支架及辅材）由总包完成。

UPS 不间断电源系统

本项目设置 2 套 UPS 不间断电源系统，UPS 设备均具备手动和自动旁路功能，1 台设置在信息机房，采用机架式 UPS（设备利旧），容量为 20KVA，备电时间为 2 小时（蓄电池利旧，设置于信息机房的 UPS 间），为信息机房内的微模块机柜内的设备供电。另 1 台 UPS 主机设置在信息机房的 UPS 间，采用塔式 UPS，容量为 30KVA，备电时间为 1 小时，此 UPS 需要为楼层弱电间、一层弱电机房和消防安保中心内的弱电设备供电。

楼层弱电间、一层弱电机房和消防安保中心内均设置 UPS 配电箱，由信息机房 UPS 间敷设电缆至各处配电箱，实现统一供电。

综合管网

名称	功能
弱电综合桥架	包含综合布线系统的网线
安防桥架	包含公共安全防范系统、楼宇自控系统、能耗管理系统、智能照明系统的线缆以及 24V 及以下的弱电配电线路
UPS 桥架	弱电UPS 配电线缆
运营商桥架	预留给运营商使用
火灾自动报警桥架	预留给消防单位使用

线槽内线缆截面积之和不大于线槽横截面的40%。智能化线槽的产品规格应符合以下的规定:

1） 室内线槽的材质要求：热镀锌钢质

2） 室外屋面安装的电缆线槽采用 S304 不锈钢线槽，采用现场浇制混凝土支座安装，底边距地 0.3 米安装，并采取相应的防水、遮阳措施，底部留有泄水口，上部采用坡型盖板。

3） 电缆托盘的尺寸如下：

宽度（mm）	最小板材厚度（mm）	最小高度（mm）
150 及以下	1.0	50
200,300	1.2	100
400,500	1.5	100

系统电缆线槽为槽式系列，竖井内竖向线槽应与平面图中水平线槽连接，线槽穿越防火分区、人防、楼板等处，应做好防火封堵，包括槽盒内空间。

与消防设备有关的线路在线槽敷设时，线槽做防火处理。

所有弱电线槽在跨越伸缩缝、沉降缝处应设置补偿装置。具体做法参见《电缆线槽安装》04D701-3 之相关页。屋顶等潮湿场所及人防采用 SC20 或 SC25（SC 要求热镀锌，材质为 Q235），除此外室内统一用 JDG20 或 JDG25 穿线管，沿墙（或柱）暗埋、或沿吊顶内、或在地板下敷设，再连至弱电线槽或线槽；非消防用途的管材暗敷时，覆盖厚度不小于15mm；消防用途的管材暗敷时，覆盖厚度不小于 30mm。施工应横平竖直。

室外采用 PVC-U 管，当 PVC-U 管穿越机动车处采用 SC 管。

SC 管壁厚要求：SC20\25\32 管壁厚需要≥2.5mm，SC50\80\100 管壁厚需要≥3.5mm。

附件：

本项目附件电子文件下载地址：https://pan.baidu.com/s/1I6YljiAm1ERgaxFbV75cgg?pwd=d59p 提取码: d59p

供应商可自行下载，链接有效期至投标截止日。