

本章中如果出现了参考品牌或软件型号或规格型号，其目的是为了方便供应商直观和准确地把握相应设备或制作软件的技术标准，不具有指定或唯一使用的意思，供应商应当参考所列品牌的设备或软件型号或规格型号，提供相当于或高于所列品牌的设备或软件型号或规格型号的技术标准或服务方案。

项目概述

建设背景

北京市残疾人康复服务中心成立于 2001 年 12 月，是北京市残疾人联合会所属的全额拨款事业单位，建筑面积近一万平方米。该中心承担本市残疾儿童康复训练服务工作，组织开展残疾预防和康复专业培训、社区康复服务咨询，承担市残疾人康复协会日常工作。以生理与心智障碍儿童为主要服务对象，聚焦弱势群体关怀，服务范畴具社会敏感性与公益属性。消防安全责任重大，消防工作的每一个环节都承载着对生命的敬畏、对社会的担当。

在我国消防安全管理方面，国家和相关部门也不断出台和修订相关政策法规，比如《中华人民共和国消防法》（2019 修订）、《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部 61 号令）等，明确规定了单位消防安全管理的内容，要求落实消防安全责任制、消防安全管理、防火检查等工作，提高防灾和自救能力；在信息化方面，也出台了《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》（公消【2017】297 号）、《消防信息化“十三五”总体规划》等，内容指出要积极创新社会消防管理，利用移动互联网技术建立单位内部消防安全管理系统，加速推进现代科技与消防工作的深度融合，全面提高消防工作科技化、信息化、智能化水平，实现信息化条件下火灾防控和灭火应急救援工作转型升级。2022 年，北京市消防救援总队《关于推行消防控制室“四快”处置规程的通知》，要求各单位需将消防控制室与安防视频监控室合并设置，将火灾报警系统与视频监控系统联动，增加利用视频监控探头辅助确认火情的功能。从原来仅通过电话通知就近人员赶到现场确认火情，到现在增加利用视频监控快速锁定现场画面，实现及时预警及快速响应的建设目标。为更好地实现消防控制室快速响应的基础上同步落实消防控制室“六项建设任务”。

火灾风险分析

（一）“物”的方面

- 根据残疾人康复中心的功能设置，建筑内部走廊存在拐角设计，对建筑结构不熟悉的人员逃生时存在一定难度；
- PVC 地板等建筑材料的使用，会导致浓烟等产生，加之建筑层高低等因素，危害严重；

- 建筑用电设施（空调等）较多，线路服役年限长等，形成一定的用电安全隐患；

（二）“人”的方面

- 对火灾认识不足，安全意识淡薄，存在侥幸心理；
- 日常工作人员专业意识不足，“四个能力”建设不够；

（三）“事”的方面

- 残疾儿童的轮椅等未进行规范放置，在紧急情况下，影响人员逃生；
- 手台等设备未进行充分应用；

（四）“管理”的方面

- 消防安全管理手段缺乏；
- 无法对消防设施实时监测；
- 工作人员工作情况无法掌握，管理难；
- 决策缺乏数据支撑。

建设目标

（1）实现消防安全态势整体感知和精准化管理

将消防安全管理各环节相关数据统一汇总在消防管理系统，整体了解单位消防安全态势。另外，通过消防物联网远程动态监测，可实时掌握各区域消防设施及安全生产运行状态，如设备异常、报警等信息，实现消防安全精准化管理。

（2）实现安消一体化管理，提升视频监测的智能化水平

通过将既有安防视频系统与消防监测数据深度融合，构建统一集中展示平台，实现两大核心效能提升，**一是智能视频监测升级**，平台基于图像识别算法，对视频画面进行实时分析，当检测到明火、烟雾等异常征兆时，可毫秒级触发智能报警系统，显著提升早期火灾预警的时效性与精准度。**二是警情联动响应优化**，平台建立消防报警与视频监控的动态联动机制：一旦接收到火灾报警信号，工作人员可通过系统及时查看报警点位附近的实时监控信息，辅助工作人员快速了解现场情况，压缩应急响应时间，为初期火灾处置争取黄金窗口期。

通过数据互通与功能协同，该平台打破信息孤岛，形成“监测 – 预警

— 可视复核 — 应急处置” 的闭环管理模式，全面提升建筑消防安全的智能化管控水平。

（3）实现消防集约化管理和提升工作人员专业能力

通过消防物联网前端设备感知和信息化管理工具，提升消防工作人员的工作效率，提升消防安全管理人员、一线员工的相关专业技能、消防安全意识、消防设施基本使用技能和应急疏散逃生能力，整体实现单位消防集约化管理和降本增效的效果。

（4）实现消防安全管理各环节工作全流程闭环管理

将日常消防值班、设备巡查、消防巡检、隐患排查等消防安全管理工作线上化，可有效实现消防安全管理工作的痕迹化和全流程化闭环管理。实现对相关事故的责任追溯和对工作人员的量化考核管理。

（5）持续提升和保持消防安全设施完好性和良好性

通过对消防设施的运行状态实时监测和规范化运维管理，在消防设施出现异常或损坏后，进行及时维修更换，能够使得单位消防安全设施持续处于良好状态，实现火灾前兆的及时预警，以及发生火灾后能快速扑救，降低火灾造成的损失。

建设依据及标准

整个方案的设计严格按照信息化系统和消防安全管理标准进行开发。

- GB50166-2019《火灾自动报警系统施工及验收标准》
- GB26875-2011《城市消防远程监控系统》系列标准
- GB50174-2008《电子信息系统机房设计规范》
- GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》
- GB16806-2006《消防联动控制系统》
- GB4717-2005《火灾报警控制器》
- GB50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》
- GA/T847-2009《消防控制室图形显示装置通用技术要求》
- GA/T396-2002《消防业务基础数据元与代码表》
- GA/T605-2006《消防安全重点单位信息系统数据结构》
- GB25201-2010《建筑消防设施的维护管理》

- GB16280-2014《线型感温火灾探测器》
- GB/T22239-2008《信息系统安全等级保护基本要求》
- GB/T31168-2014《信息安全云计算服务安全能力要求》
- 公安部《建筑自动消防设施及消防控制室规范化标准》
- 2017年《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》
- 2017年《消防安全责任制实施办法的通知》
- 2020年《全国安全生产专项整治三年行动计划》
- 2021年《安全生产法》
- 2022年北京市消防救援总队《关于推行消防控制室“四快”处置规程的通知》

系统技术要求

(一) 应能实现物联网消防远程监控功能。

1. 远程监控系统应能实现对现有的消防监控系统进行联网监控和管理，应能实时采集消防设备的报警信号、故障信号、图像信息、运行状态等，并及时可靠地将信息传输至安全管理云平台。
2. 当监控区域发生报警，监控平台应通过电话语音、APP推送等方式通知相关负责人，及时发现火情并采取灭火措施。
3. 系统应以列表等形式实时显示火灾探测器、手动报警按钮等发出的报警信息、并提供图标闪烁、报警音提示。
4. 系统应支持传统消防设备信息显示，平台接收报警信息后，可以点击查看报警点位位置信息。
5. 系统应支持火灾报警视频监控。平台接收报警信息后，可在平台查看报警点位视频信息，快速、直观了解火警位置的现场情况。
6. 系统应支持报警处理任务APP推送，及时将报警信息的具体情况（如报警类型、报警时间、报警位置）发送给指定的消防安全管理人员，便于第一时间确认、处理消防报警事件，提高报警处理效率。

(二) 应能实现智慧消防水设施监控功能。

1. 应能24小时在线监测消防水设施的水压、液位等情况，通过运营商网络传输到监管平台，平台对各种上传的数据保存并处理。

2. 当监测到设备报警或故障信息时，及时通过电话语音、短信以及手机 APP 三种推送方式告知相关负责人，可全方位掌握消防水设备管网压力、水池液位以及消火栓情况。

3. 相关负责人员应能通过手机端或者电脑端远程对消防水设备进行实时监控。

4. 设备应能实现精确定位，能精确锁定设备的具体位置，使消防巡查人员能够快速、准确的确认目标。

5. 设备应安装方便，无需提供外接电源，自备电池供电。

（三）应能实现安消联动及视频智能识别功能。

1. 应能实时打通安防视频系统数据接口，相关管理人员应能通过电脑端管理平台或移动 APP 查看安消联动事件的实时状态，支持远程调取关联区域的视频画面、设备参数及历史联动记录，实现事件处置的全程跟踪。

2. 应能对监控区域内的火焰、烟雾、违规动火、消防通道占用等目标进行 24 小时自动识别。

3. 当视频识别到异常情况时，应立即生成报警信息并标注画面坐标，通过平台实时推送至监控中心及相关责任人。

4. 管理人员应能通过电脑端监控平台或手机 APP 远程查看实时视频画面、历史识别记录及报警处置结果，支持对识别区域、识别灵敏度、报警阈值进行远程配置调整。

（四）应能实现人员巡检工作全流程掌握功能。

1. 应能通过部署巡检点位标签采集巡检人员巡检时间、巡检路线轨迹及到达各巡检点的时间等信息。

2. 当巡查人员出现未按规定路线巡检、超时停留、未及时签到或偏离巡检区域等异常情况时，系统应通过平台提示等方式同步告知，明确异常类型及具体位置。

3. 管理人员应能通过电脑端管理平台或手机 APP 远程查看巡查人员完成巡检任务清单、未完成任务提醒及巡检过程中上传的问题记录（含文字、图片、视频），支持对巡检任务进行远程派发、调整及进度跟踪。

4. 系统应具备巡检任务自定义功能，可根据场景需求设置巡检点、巡检频次、巡检内容（如设备状态检查、环境参数记录）及考核标准，支持任务的批量

创建、自动分配及到期提醒，生成巡检完成率、问题整改率等考核报表。

设备技术要求

用户信息传输装置

安装位置：需在消控室的电气火灾报警控制器、可燃气体报警控制器处安装。

(2 台)

采集信息：利用用户信息传输装置实时采集电气火灾报警控制器、可燃气体报警控制器的报警信息和运行状态信息，第一时间探测报警和故障隐患，及时通知消防安全管理人员报警和隐患信息，提高对报警的响应速度和能力。同时可以解析联动控制与反馈信号，结合物联网传感器监测数据，智能分析研判整体系统运行态势与故障隐患。用户信息传输装置支持 4G 或有线宽带传输。

技术参数

1. 支持有线+4G 等多种模式信息上传方式，通信模式动态自适应；
2. 存储各类信息不小于 10000 条，信息掉电不丢失，支持数据断网续传；
3. 支持 2 路 RS232、1 路 RS485、1 路 CAN 等多种数据接口；
4. 支持远程查岗和手动报警按键，值班人员可通过按键快速确认警情或手动上报警情；
5. 开关量信号的输入数量应不少于 4 路，开关量输出数量应不少于 1；
6. 220V（主电）和直流电（备电），主备电源自动切换；
7. 支持远程维护管理平台，实现远程升级、远程调试、远程上传文件、下载文件、OTA 固件升级等功能。
8. 本地支持 WEB 登录、WEB 配置应用，并能通过 WEB 端实现本地调试、上传、下载文件等功能；
9. 支持多协议动态接入、实现主机通信协议动态切换、升级等功能；
10. 支持 1 路 DC5V 输出；
11. 支持不少于 1 路 USB 接口，实现本地优盘升级功能；
12. 支持连接不少于 3 路服务器功能。
13. 支持百种消防主机接入。

室外消火栓水压监测仪

安装位置：室外消火栓管网每两个阀门井之间、或支管的最末端。在康复中

心室外消火栓处安装 2 个室外消火栓水压监测仪。

采集信息：监测室外消火栓管网中的水压等信息，定期上传压力数据，出现压力不足时实时反馈故障信息。

技术参数

1. 压力测量： 0~2.5MPa 。
2. 通信方式： 4G。
3. 工作方式：周期性上传，报警上传。
4. 采集周期：采样时间间隔、发送时间间隔均可设置。
5. 阈值设置：压力上限、下限、动态变化阈值可设置。
6. 工作温度： -30~70°C。
7. 供电电压： 3.6V 锂电池。

室内消火栓压力监测仪

安装位置：建筑物室内消火栓供水管网的不利点、水泵出水口等处安装室内消火栓压力监测仪。（2 台）

采集信息：采集传输消火栓管网压力数据，超出设定阈值后及时通知相关人员进行处理。

技术参数

1. 压力测量： 0~1.6Mpa 。
2. 通信方式： 4G。
3. 工作方式：周期性上传，报警上传。
4. 采集周期：采样时间间隔、发送时间间隔均可设置。
5. 阈值设置：压力上限、下限、动态变化阈值可设置。
6. 工作温度： -20~ 60°C。
7. 供电电压： 3.6V 锂电池。

室内喷淋系统压力监测仪

安装位置：在建筑物每台湿式报警阀组所在供水管网的供水侧以及最不利点安装室内喷淋系统压力监测仪。（2 台）

采集信息：采集传输喷淋管网压力数据，超出设定阈值后及时通知相关人员进行处理。

技术参数

1. 压力测量: 0~1.6Mpa。
2. 通信方式: 4G。
3. 工作方式: 周期性上传, 报警上传。
4. 采集周期: 采样时间间隔、发送时间间隔均可设置。
5. 阈值设置: 压力上限、下限、动态变化阈值可设置。
6. 工作温度: -20~ 60℃。
7. 供电电压: 3.6V 锂电池。

液位监测仪

安装位置: 在消防水池/高位水箱安装无线水位监测仪。

采集信息: 采集传输水位数据, 超出设定阈值后及时通知相关人员进行处置。

(2 台)

技术参数

1. 测量范围: 0~10 米。
2. 通信方式: 4G。
3. 工作方式: 周期性上传, 报警上传。
4. 采集周期: 采样时间间隔、发送时间间隔均可设置。
5. 阈值设置: 压力上限、下限、动态变化阈值可设置。
6. 工作温度: -20 ~ 60℃。

控制柜终端监测终端

安装位置: 安装在水泵控制柜处

采集信息: 监测控制柜电源状态、自动状态、启动状态、泵故障状态等状态信息。(1 台)

技术参数

监测控制柜电源状态、自动状态、启动状态、泵故障状态等状态信息。

视频处理网关

安装位置: 安装在监控室, 接入原有安防视频。现有视频 400 余路, 拟定接入各楼层楼道、安全疏散通道、安全出口及室外消防通道和机房门口、水泵房等消防安全重点部位的既有监控视频, 选用可接入 256 路视频的视频网关 1 台, 将

接入的视频同消防安全管理系统打通。

消防安全管理系统不做视频存储，只在紧急情况下，供用户调取查看。

防灾智盒

安装位置：安装在监控室，接入原有安防视频。现有视频 400 余路，拟定安装 1 台防灾智盒，对重点部位和主要消防通道进行监测。消防安全管理系统不做视频存储，只在紧急情况下，供用户调取查看。

采集信息：基于视频分析边缘计算，通过外接普通摄像头即可实现多项风险智能研判功能，包括烟火预警、通道占用堵塞预警等。

技术参数

1. 内置烟火识别预警，消防通道堵塞识别预警等多种算法。
2. 支持超高性能计算与编码能力，支持高达 10.6T 的 INT8 峰值算力或 1.3T 的 FP32 高精度算力。
3. 具备丰富的接口与灵活的部署能力，支持 USB, HDMI, Audio, RS-485，支持 IP40 防护等级与 20° -70° 的宽温工作环境。
4. 高可靠性与加密保护，支持高容量 eMMC 可开发支持主备份区，支持异常故障报警与保护机制，支持可编程加密芯片用于隐私信息保护。
5. 易用工具链，灵活开发，支持 Caffe /DrakNET /TensorFLow /PyTorch /Mxnet 等主流深度学习框架。

巡查电子标签

安装位置：泵房、设备用房、安全出口等重点场所

采集信息：在重点部位安装蓝牙电子标签，并在系统中绑定巡查路线、点位，用于人员的现场巡检、打卡。

技术参数

1. 供电：锂亚电池 ER14250 2*1200mAh
2. 电压：3.6V
3. 无线标准：Bluetooth ® 4.2
4. 频率范围：2400MHz---2483.5MHz

设备技术要求

安全服务

对残疾人康复服务中心建设外立面进行 3D 建模。

消防电子档案

对单位的基本信息、鸟瞰图、主机信息编码、非主机信息、楼层平面图、消防物联网监测设备信息、电子标签信息、视频信息等按照一定规则编码，并对主机信息编码表核点，录入到平台中，形成单位消防信息化基础数据。

支持平面图旋转、网格划分、室内测距等功能，辅助单位的安全管理、日常巡查、隐患预测预警、风险分析等工作。通过室内电子地图，对火灾发生位置进行精准定位，同时支持查看周边消防资源，定位消防设施位置，为火灾扑救提供数据支撑。

安消联动调测

将安防摄像头与消防设备通过电子档案实现数据联动，在关联设备报警后，可调取查看关联摄像头视频信息，通过控制后台实现摄像头的追踪、定位，能够帮助值守人员对现场报警情况的及时掌握和了解，提高报警的响应及处置速度。

7*24 小时报警提醒

发生报警时，支持自动语音包号、短信通知相关人员进行处理。

软件应用

以“便捷、智能的企业安全管理应用”为核心定位，采取线上+线下相结合的方式，为单位提供消防设施实时监测、安全巡查、隐患跟踪等多样化服务，同时，针对单位消防安全责任人、安全管理人和值班工作人员等不同角色，设计定制化的软件形态，加强单位自身安全管理，提高安全管理第一响应能力。

序号	系统	功能模块	子模块	功能点
1	管理端	首页	实时监测	报警数、故障数、隐患数、离线数、最近发生的警情
2			地图	企业单位数
3				地图标点查看企业单位的位置
4		本月报警处置		本月报警数、已处置报警数、处置率

		情况	
5	事件中心	本月隐患处置情况	遗留隐患数、超时隐患数、处置率
6		独立式报警设备运行情况	展示不同类型独立式报警设备的总数和占比以及独立式报警设备的在线率
7		总体报警趋势	展示近 7 天/近 30 天/近半年的报警、故障、隐患曲线图
8		消防安全指数	展示本月不同时间段内的报警数量曲线
9		消息中心	展示最近接收的消息通知，也支持跳转显示所有的消息通知内容
10			续费提醒：即将到期的服务提醒
11	设备中心	实时监测	报警、故障、离线、隐患
12		事件处置	报警、故障、隐患事件
13			根据事件类型、时间段、楼栋楼层、设备类型等，查看所有的事件记录
14	设备中心	基础设施系统	按基础设施的类型进行分类管理，查看设施详情、查看设施位置。
15		视频监控系统	管理视频监控设备，查看设备视频数据
16		设备档案	查看设备的台账信息，包括设备的统计信息、基本信息，支持维护设备的报废日期的功能。
17	设施点位图	-	提供图形化形式来展示单位整体的消防设施设备的点位图，支持按照楼栋楼层查看各点位实时监测状态，并根据设备不同的监测状态，按照优先级对楼栋、楼层做颜色标识展示，以迅速定位到相关的设备，查看整体的情况。
18	安全管	人员值班	记录消控室值班人员的离岗时间及离

		理		岗时长，形成离岗记录。
19				支持制定消控室值班计划、查看消控室值班任务执行情况等。
20				跟踪查看每日消控室值班任务的执行情况，提供查询与值班报告的导出功能。
21		防火巡查		支持制定防火巡查计划，可以新增防火巡查内容。
22				查看防火巡查任务执行情况等，支持数据导出。
23		安全档案		管理单位安全档案信息，展示单位所有的安全档案，可以查看安全档案的详细信息，包括单位基本信息、建筑信息。
24	安全指 数	消防安全指数 评估		对单位的消防安全状况进行综合动态评估，并给出评估详情及近 30 天的指 数趋势。
25		评估项内容 配置		针对需要人工填写的评估项，支持单位根据实际情况自主完善评估项内容配 置，进而可以提高评估指数。
26	统计分 析			报警分析：图形化形式展示报警趋势、 报警单位 top10、报警时段分布、报警设备类型分布、报警设备品牌分布。
27		监测分析		故障分析：图形化形式展示故障趋势、 故障单位 top10、故障处置情况、故障处置方式、企业故障处置规范性分布、 故障来源分布、故障设备类型分布、故障设备品牌分布。
28				隐患分析：图形化形式展示隐患趋势、 隐患单位 top10、隐患整改情况、隐患

				整改方式、隐患整改规范性分布、隐患来源分布、隐患分类、隐患问题分布。
29				离线分析：图形化形式展示设备离线趋势、离线单位 top10、离线时长分布、离线设备类型分布、离线设备品牌分布
30	系统管理	组织机构管理		用户可以查看选定组织机构下的下级单位信息和安全管家账号信息。
31		监管机构管理		用户可以查看选定监测单位下的企业单位信息和九小场所/家庭信息。
32		用户管理		支持对单位人员的账号进行管理，包括添加账号、对账号进行锁定、注销等。
33		个性化配置		支持单位对系统的 logo 及系统名称进行个性化配置。
34		业务参数配置		支持单位根据自身企业安全管理工作所需，自定义火灾规范核警时长、巡检规范时长以及消息提醒设置开关、更换提醒提示音。
35		首页	-	用户登陆后可以看到民政局下属养老机构单位统计、消防安全指数、本月事件处置情况、消控室值班情况、本月防火巡查情况、本月消防设施维护与保养情况、近半年消控室值班规范率、防火巡查完成率、视频监控
36	移动端	点位图	-	提供查看消防设施点位图的入口，提供图形化形式来展示单位整体的消防设施设备的点位图，支持按照楼栋楼层查看各点位实时监测状态，并根据设备不同的监测状态，按照优先级对楼栋、楼层做颜色标识展示，以迅速定位到相关

			的设备，查看整体的情况。
37	发现	-	支持查看消防资讯、微课堂视频。
38	我的	-	支持查看并修改个人信息、对系统进行设置、二维码分享等功能。
39	登录	-	提供移动端登录入口。
40	消息	-	提供接收重要消息提醒的窗口，同时消息中心也会收纳所有的历史消息。

部署硬件

服务器 (1 台)

- 1、处理器：Intel Xeon 4310 (12C, 2.1GHz) *2 及以上；
- 2、内存：32G DDR4*4；
- 3、硬盘：4TB SATA 硬盘*2；
- 4、网口：双口千兆网卡；
- 5、电源：550W 双电源，标配导轨 原厂三年质保

交换机 (1 台)

24 口企业交换机 千兆

防火墙 (1 台)

小型防火墙，应具备状态检测防火墙基础功能，能基于源 IP、目的 IP、源端口、目的端口、协议类型等五元组进行访问控制，支持策略命中日志记录与审计，可通过管理平台对访问控制策略进行集中配置、启用 / 禁用及优先级调整。

显示终端 (台式计算机, 1 台)

终端配置可完全满足系统的终端显示和操作要求，显示屏不小于 24 英寸。

显示终端 (可移动终端, 3 台)

配备可移动显示终端 3 台，每台可完整显示系统的操作界面，顺畅完成系统的操作。显示屏不小于 12 英寸。