

ICS 35.240.01
UNSPSC 43.22.26
CCS L 70



团 体 标 准

T/UNP 315—2024

智能平台视频监控系统技术要求

Technical requirements of intelligent platform video surveillance system

2024 - 11 - 28 发布

2024 - 11 - 28 实施

中国联合国采购促进会 发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 系统构成	2
5 功能要求	2
5.1 系统管理	2
5.2 视频传输	2
5.3 远程控制	2
5.4 视频存储	3
5.5 视频播放	3
5.6 用户交互	3
6 性能要求	4
6.1 运行稳定性	4
6.2 应急响应性	4
6.3 并发处理性	4
7 数据要求	4
7.1 数据采集	4
7.2 数据处理	4
7.3 备份与恢复	4
8 安全要求	5
8.1 安全认证	5
8.2 设备安全	5
8.3 电源安全	5
8.4 环境适应性	5
8.5 抗电磁干扰	5
8.6 电磁辐射防护要求	5
9 运维要求	5
9.1 日常管理	5
9.2 应急响应	6
9.3 监控要求	6
参考文献	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北誉恒科技有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：湖北誉恒科技有限公司、湖北成铭科技有限责任公司、武汉浩信科技发展有限公司、武汉腾曜光电科技有限公司、武汉誉来顺商业有限公司。

本文件主要起草人：郝万里、王毅君、曾庆波、郝铭铭、方明星。

引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品与服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码为“43.22.26”,由3段组成。其中:第1段为大类,“43”表示“信息技术广播和电信”,第2段为中类,“22”表示“数据、语音或多媒体网络设备或平台及配件”,第3段为小类,“26”表示“网络管理或监控设备”。

智能平台视频监控系统技术要求

1 范围

本文件规定了智能平台视频监控系统的系统构成、功能要求、性能要求、数据要求、安全要求和运维要求。

本文件适用于停车场、小区、医院等场所的智能平台视频监控系统的建设与应用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8702 电磁环境控制限值

GB/T 15211 安全防范报警设备 环境适应性要求和试验方法

GB/T 15408 安全防范系统供电技术要求

GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验

GB/T 29765 信息安全技术 数据备份与恢复产品技术要求与测试评价方法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

智能视频监控系统 intelligent video surveillance system

利用视频探测智能技术，监视设防区域并实时显示、记录现场图像的电子系统或网络。

3.1.2

视频监控 video surveillance

利用视频技术对目标进行监视和信息记录。

3.1.3

视频传输 video transmission

利用有线或无线传输介质，直接或通过调制解调等手段，将视频图像信号从一处传到另一处，从一台设备传到另一台设备的过程。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ADSL：非对称数字用户线路（Asymmetric Digital Subscriber Line）

CDMA1x：一种移动通信技术标准（Code Division Multiple Access 1X）

CHAP：挑战握手认证协议（Challenge Handshake Authentication Protocol）

DES：数据加密标准（Data Encryption Standard）

FTP：文件传送协议（File Transfer Protocol）

HTTP：超文本传输协议（HyperText Transfer Protocol）

PTZ：云台全方位（左右/上下）移动及镜头变倍、变焦控制（Pan Tilt Zoom）

RTSP: 实时流传输协议 (Real Time Streaming Protocol)

SMTP: 简单邮件传输协议 (Simple Mail Transfer Protocol)

TCP/IP: 传输控制协议/网际协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

VOD: 视频点播 (Video on Demand)

4 系统构成

4.1 智能平台视频监控系统软件分为服务器组件和客户端组件两大部分:

- a) 智能平台视频监控系统服务器组件包括:
 - 1) 中心管理服务器: 中心管理服务器是智能视频监控系统的核心, 负责管理系统中的各种设备和资源, 包括音视频流管理、联动管理、录像管理和用户管理等;
 - 2) 站点注册服务器: 站点注册服务器是中心管理服务器配套使用的子系统, 主要负责解决前端设备的动态接入问题, 管理前端产品的在线注册, 维护前端设备的地址列表;
 - 3) 存储服务器: 采用分布式存储管理技术, 实现存储的层次化、网络化, 可以使用集中式存储或分布式存储, 具有计划、联动、手动等多种录像方式, 录像检索和回放方便快捷。
- b) 智能平台视频监控系统客户端组件包括:
 - 1) 监视器: 监视器软件登录中心管理服务器或直接登录前端产品, 实现多画面实时视频浏览, 提供多站点登录、双向音频控制、PTZ 控制、联动报警、录像控制和分组轮跳等功能;
 - 2) 管理器: 管理器软件登录中心服务器或者直接登录前端产品, 实现对系统内相应设备和资源的配置管理, 包括音视频资源管理、串口资源管理、PTZ 资源管理、联动管理、用户管理和录像计划管理等;
 - 3) 播放器: 播放器软件登录中心服务器, 实现录像检索、下载和回放功能, 提供多样化检索方式, 支持单帧播放。

5 功能要求

5.1 系统管理

5.1.1 集中设备管理

用户可通过远程登录中心管理服务器, 对系统内的各类设备及资源实施集中管理, 包括但不限于:

- a) 摄像机;
- b) 存储设备;
- c) 编解码器;
- d) 视频流;
- e) 用户信息;
- f) 设备配置参数。

5.1.2 多级系统级联与子系统管理

- 5.1.2.1 智能视频监控系统应作为上级或下级系统接入更大规模的网络视频监控体系中。
- 5.1.2.2 应对各个子系统进行有效的管理和控制。
- 5.1.2.3 应构建分布式网络视频监控架构, 满足不同规模场景下的扩展需求。

5.2 视频传输

- 5.2.1 应兼容并运行至少五种主流网络协议, 包括但不限于 TCP/IP、HTTP、FTP、RTSP 和 SMTP。
- 5.2.2 前端产品支持通过 ADSL 自动拨号接入网络, 支持 CDMA1x 无线传输。
- 5.2.3 应采用 CHAP 协议认证和 DES 加密进行数据保护。

5.3 远程控制

5.3.1 画面切换

应具备画面切换功能, 依据预设规则自动切换监控画面。预设规则包括但不限于:

- a) 时间间隔；
- b) 监控点分组；
- c) 特定事件触发；
- d) 用户自定义序列。

5.3.2 虚拟矩阵控制

应支持自由绑定前端监控点和视频解码器，通过软件方式实现网络虚拟矩阵功能。

5.3.3 站点分组

应提供站点分组管理功能，根据监控站点的地理位置、业务类型、管理需求等因素进行科学分组。

5.3.4 电子地图集成监控

- 5.3.4.1 采用中心服务器模式的电子地图，支持在地图上直观地标注和管理监控点位置信息。
- 5.3.4.2 支持电子地图的编辑操作，包括但不限于添加、删除、修改监控点图标和区域划分。
- 5.3.4.3 将视频监控资源与电子地图深度集成，点击地图上的监控点即可快速查看对应位置的实时视频画面，并且当报警事件发生时，可在电子地图上精准、直观地显示报警位置。

5.4 视频存储

- 5.4.1 构建层次化、网络化的存储架构，支持集中式存储和分布式存储两种模式。
- 5.4.2 提供至少三种录像存储方式，包括但不限于：
 - a) 计划录像：按照预设时间规则进行录像；
 - b) 联动录像：与其他系统事件关联触发录像；
 - c) 手动录像：用户手动操作启动录像。

5.5 视频播放

5.5.1 在线点播

支持在线视频点播，点播内容可以通过网页服务自动发布。

5.5.2 实时监控

- 5.5.2.1 应支持同时查看至少 6 个监控点的实时视频画面。
- 5.5.2.2 应支持至少三种实时视频画面播放方式，包括但不限于单播、组播和多播。
- 5.5.2.3 应支持将监控画面在电视墙上进行实时显示。

5.5.3 检索回放

- 5.5.3.1 具备视频检索和回放功能，支持至少三种检索条件的组合查询，检索条件包括但不限于：
 - a) 时间范围；
 - b) 设备编号；
 - c) 事件类型。
- 5.5.3.2 应支持倍速回放。
- 5.5.3.3 应设计有便捷的下载功能，应支持授权用户对视频文件进行下载操作。

5.6 用户交互

- 5.6.1 用户在监控中心或其他网络终端，可通过语音与前端监控现场进行实时通话，也可向至少三个前端点位进行语音广播通知。
- 5.6.2 用户可使用浏览器登录系统，实时观看系统内的视频资源。
- 5.6.3 用户能进行相应权限的资源管理操作，包括但不限于：
 - a) 调整监控画面参数；
 - b) 查询录像；
 - c) 控制前端设备。
- 5.6.4 应提供易于操作的用户界面，用户界面操作包括但不限于：

- a) 采用图形化操作按钮；
- b) 智能提示信息；
- c) 快捷操作菜单。

6 性能要求

6.1 运行稳定性

- 6.1.1 应支持平台 24 h 不间断运行。
- 6.1.2 应具备故障检测和自动修复机制，支持迅速定位故障点并采取相应措施进行恢复，包括但不限于：
 - a) 支持热插拔和冗余备份；
 - b) 关键部件在更换或修复过程中不影响系统整体运行；
 - c) 支持智能诊断和快速恢复。

6.2 应急响应性

- 6.2.1 当检测到报警事件发生时，应立即触发报警机制，并在 10 s 内将报警信息准确地传达给相关人员。
- 6.2.2 应优先显示报警事件信息及报警处理信息。
- 6.2.3 应实时更新报警处理信息，包括但不限于处理进度、处理人员、处理结果。报警信息应易于查看。

6.3 并发处理性

- 6.3.1 应具备智能视频监控报警数据高并发处理能力，平均处理速率为 1000 条/秒，峰值处理速率为 3000 条/秒。
- 6.3.2 应能支持至少 10000 台智能视频监控终端的接入。
- 6.3.3 当最大并发用户数达到系统上限时，平均响应时间应不超过单用户平均响应时间的五倍。

7 数据要求

7.1 数据采集

- 7.1.1 应具备高清晰度和高画质的视频采集能力。
- 7.1.2 应对需要进行监控的建筑物内（外）的主要公共活动场所、通道、电梯（厅）、重要部位和区域等进行有效的视频探测与监视。
- 7.1.3 应保证图像质量、数据的安全性和控制信号的准确性，同时应满足对现场发生的图像、声音信息的及时响应。

7.2 数据处理

- 7.2.1 应有效管理海量视频数据，包括数据的存储、索引和检索。
- 7.2.2 应具备智能化的视频分析能力，包括人脸识别、行为识别、目标跟踪等功能，应通过无监督或半监督学习方法，识别出视频中的异常行为，并及时预警。
- 7.2.3 应采用有效的数据压缩技术以减少存储空间需求，同时保证数据质量。
- 7.2.4 应根据监控场景的需求调整视频的分辨率和帧率，减小数据量同时不影响关键信息的获取。
- 7.2.5 应使用位速率控制来限制每秒传输的数据量，在网络带宽有限的情况下保持稳定的视频传输。
- 7.2.6 应利用运动补偿技术，通过编码连续帧之间的差异而非每一帧都单独编码，有效减小数据量。

7.3 备份与恢复

数据备份与恢复应符合GB/T 29765的规定。

8 安全要求

8.1 安全认证

8.1.1 应根据不同用户角色和业务需求，设定各级用户的权限，不同权限用户只能访问和操作其权限范围内的资源，包括但不限于：

- a) 管理员可进行系统全面管理；
- b) 普通操作员仅能进行日常监控操作；
- c) 查看用户只能浏览视频画面。

8.1.2 对前端设备接入系统和用户登录进行严格身份验证，支持多种认证方式相结合的多重认证模式，包括但不限于：

- a) 用户名密码；
- b) 数字证书；
- c) 人脸；
- d) 指纹；
- e) 声音。

8.2 设备安全

8.2.1 系统所用设备安全应符合 GB 16796 的要求。

8.2.2 系统的任何部分的机械结构应有足够的强度，并能避免由于机械不稳定、移动、突出物和锐边造成对人员的危害。

8.2.3 传输过程的信息安全应有防泄密措施，有线专线传输应有防信号泄漏/加密措施，有线公网传输和无线传输应有加密措施。

8.3 电源安全

8.3.1 系统专有设备所需电源装置，应有稳压电源和备用电源。稳压电源应具有净化功能，其标称功率应大于系统使用总功率的 1.5 倍，性能符合 GB/T 15408 的规定。备用电源容量应至少能保证系统正常工作时间不小于 1 h。

8.3.2 前端设备（不含辅助照明装置）供电宜采用集中供电方式。

8.3.3 应具有防雷、漏电和安全接地措施。

8.4 环境适应性

系统使用的设备其环境适应性应符合 GB/T 15211 的规定。

8.5 抗电磁干扰

抗电磁干扰系统所使用的设备应能承受如下电磁干扰而正常工作：

- a) 在 GB/T 17626.2—2006 中严酷等级 3 的静电放电干扰；
- b) 在 GB/T 17626.3—2023 中严酷等级 3 的射频电磁场干扰；
- c) 在 GB/T 17626.4—2018 中严酷等级 3 的电快速瞬变脉冲群干扰；
- d) 在 GB/T 17626.5—2019 中严酷等级：交流电源线不超过 3 级，直流、信号、控制及其他输入线不超过 2 级的浪涌（冲击）干扰。

8.6 电磁辐射防护要求

系统中与操作人员直接靠近或接触的设备（如显示设备、操作键盘等）的对外电磁辐射功率应符合 GB 8702 的相关要求。

9 运维要求

9.1 日常管理

9.1.1 应制定系统更新计划和策略，定期更新系统软件版本。

9.1.2 制定系统更新策略时，宜充分考虑用户的使用习惯和业务需求，减少更新对用户造成的影响。在更新前，应进行充分的测试和验证，确保新功能的稳定性和兼容性。

9.1.3 对各个组成部分进行管理，包括但不限于下列部分：

- a) 摄像机；
- b) 服务器；
- c) 存储设备操作系统；
- d) 监控软件；
- e) 数据库；
- f) 交换机；
- g) 路由器；
- h) 传输线路。

9.1.4 针对不同类型设备和系统功能，制定具体的维护操作流程和规范，包括但不限于：

- a) 摄像机定期清洁；
- b) 焦距调整；
- c) 服务器性能监测与资源优化；
- d) 网络设备端口状态检查与带宽管理。

9.2 应急响应

智能平台视频监控系统技术要求的日常管理要求如下：

- a) 应制定完善的应急响应计划，包括安全事件的报告、响应和恢复流程；
- b) 制定详细的安全事件处理方法，包括事件的调查、分析、处理和恢复等方面。在处理安全事件时，应遵循“先恢复业务，后查找原因”的原则，尽快恢复系统的正常运行；
- c) 应定期进行安全演练和应急演练，提高系统管理人员和操作人员的应急响应能力；
- d) 安全演练和应急演练应具有针对性和实战性，根据系统的实际情况和可能遇到的安全风险进行设计；
- e) 对安全演练和应急演练进行总结和评估，及时发现问题并进行改进。

9.3 监控要求

9.3.1 服务器监控

9.3.1.1 在业务高峰期，系统应能自动监控服务器的最大连接数和连接时间，及时发现服务器的负载情况和潜在问题。

9.3.1.2 监控系统应能实时显示服务器的连接数、连接时间、CPU 使用率、内存使用率等关键指标，便于系统管理人员及时采取措施进行调整和优化。

9.3.1.3 具备切断无效连接的功能，当服务器连接数达到一定阈值或连接时间过长时，系统应能自动切断无效连接，释放服务器资源，确保系统的稳定性和性能。

9.3.1.4 应根据实际情况调整和优化切断无效连接的策略，避免对正常用户的使用造成影响。

9.3.2 性能监控

9.3.2.1 建立性能监控体系，对系统的性能指标进行实时监控和分析。

9.3.2.2 性能监控应具有预警功能，当系统性能指标超过预设的阈值时，应能及时发出预警信息，通知系统管理人员进行处理。

9.3.2.3 预警信息应包括问题的具体描述、影响范围以及建议的处理方法等方面，便于系统管理人员能够快速做出响应。

9.3.3 日志监控

9.3.3.1 建立完善的日志监控体系，对系统的日志进行实时监控和分析，生成日志报表。

9.3.3.2 日志监控应包括系统日志、应用日志、安全日志等方面。

9.3.3.3 日志监控应具有搜索和过滤功能，便于系统管理人员能快速查找特定的日志信息。

参 考 文 献

- [1] YD/T 4888—2024 电信网视频监控系统 移动视频监控业务应用平台
 - [2] DB35/T 2212—2024 消防远程监控系统通用技术要求
-

全国团体标准信息平台