

合肥市公安局 文件 合肥市教育局

合公治〔2021〕105号

关于全面推进校园内部视频监控与属地 公安机关和教育部门联网工作的通知

各县（市）区公安（分）局、教育主管部门，各市管学校：

2019年9月，公安部、教育部印发《加快推动全国中小学幼儿园安全防范建设三年行动计划》（公通字〔2019〕27号），其中要求推进智慧安防系统建设，安装一键式紧急报警、视频监控系统的中小学幼儿园要实现与属地公安机关、教育部门联网。同年12月，省公安厅、省教育厅《关于推动全省中小学幼儿园安全防

范建设三年行动计划实施意见》（皖公治安〔2019〕398号）明确要求城市学校视频监控系统内的重点视频全部接入公安机关110指挥中心和教育部门监控报警平台，其他学校要实现与属地公安机关和教育部门联网。省有关部门已于2020年将“三年行动计划”贯彻落实情况列为评价市政府教育工作成效的重要内容，并纳入综治工作（平安建设）和教育督导评估考核体系。省教育厅、省公安厅2021年7月9日发出通知，要求各市加快实施进度，做好中小学幼儿园安全防范建设三年行动计划收官工作，确保“三年行动计划”工作任务100%达标。经调查摸底，我市各县（市）区“三年行动计划”完成进度不平衡，大多数学校内部视频监控尚未与属地公安机关和教育部门联网。2021年6月25日市委、市政府召开的全市校园安全工作会议（电视电话会）要求公安、教育部门统筹推进校园内部视频监控与属地公安机关和教育部门联网工作。为此，结合我市“雪亮工程”建设实际，经市公安局、市教育局研究，现就全面推进校园内部视频监控系统与公安机关和教育部门联网工作通知如下：

一、联网模式

全市校园内部视频监控系统与公安机关和教育部门联网工作总体上纳入“雪亮工程”县（市）区工作计划。以县域为单位，建设监控视频汇聚平台，本县域中小学幼儿园校内视频监控系统内的重点视频统一接入汇聚平台，县域汇聚平台统一接入“雪亮工程”平台。县域内市管普通高中、中职学校的重点视频分别接

入所在县域汇聚平台。

各县（市）区可通过购买服务方式遴选第三方运营服务单位负责系统平台搭建、视频整合接入、日常维保服务等工作。初次接入时因学校端设备更换等产生的必要费用由学校负担，运维期内学校不再向汇聚平台运营服务单位支付任何费用。

二、联网标准

对照《中小学、幼儿园安全技术防范系统要求 GB/T29315—2012》附录 A.1《学校重点部位和区域安全技术防范设施配置表》，结合我市实际，不同学段学校监控视频（摄像头）接入汇聚平台的范围明确为：学校大门内外侧一定区域（外侧已安装“雪亮工程”摄像头的，可不接入）、学生宿舍楼（区）主要出入口、室外人员集中活动区域、教学区域出入口统一接入，具体要求见下表：

区域	监控视频接入汇聚平台要求
学校大门内外侧一定区域	学生、幼儿通行的大门内外侧摄像头接入 2—3 个（外侧已安装“雪亮工程”摄像头的，可不接入）
学生宿舍楼（区）	每栋宿舍楼首层出入口的摄像头接入，原则上每个出入口接入 1 个
室外人员集中活动区域	幼儿园、小学、初中运动场的摄像头接入 2—4 个。普通高中、中职学校不作要求
教学区域	每栋教学楼首层楼梯口的摄像头接入，原则上每个楼梯口接入 1 个
门卫室（传达室）及其他区域	不作要求

学校食堂操作间和储藏室出入口的监控视频（摄像头）接入市场监管部门的智慧监管平台，危化品储存室、实验室的监控视频（摄像头）接入合肥市教育云平台的“中学实验室危化品管理系统”。以上区域的监控视频（摄像头）可不再接入汇聚平台，如有需要，通过智慧监管平台、教育云平台接入“雪亮工程”平台。

三、完成时间

2021 年 10 月底前全面完成汇聚平台建设和视频接入工作，实现联网要求。

四、考核验收

联网工作列入 2021 年市对县（市）区目标管理绩效考核内容，同时纳入市对县（市）区综治工作（平安建设）和教育督导评估考核体系。市公安局、市教育局将在 2021 年 11 月对各县（市）区的联网工作组织验收。

五、工作要求

校园内部视频监控与属地公安机关和教育部门联网是推进全市平安建设、保障公共安全、震慑违规违法行为、高效侦查打击犯罪的利于社会稳定的工程。各县（市）区务必统一思想认识、提高政治站位，加大统筹力度、推进工作落实。各县（市）区公安、教育部门主要负责人要把校园内部视频与属地公安机关和教育部门联网工作作为推进校园安全防范“4 个 100%”建设、完成“三年行动计划”的重要内容扎实推进，积极争取地方党委政

府的支持保障，协调财政等部门加大投入，以集中攻坚的心态和节奏推进联网工作，如期完成目标任务，确保 2021 年我市联网工作全面达标。

附件：社会资源整合分系统设计方案



目 录

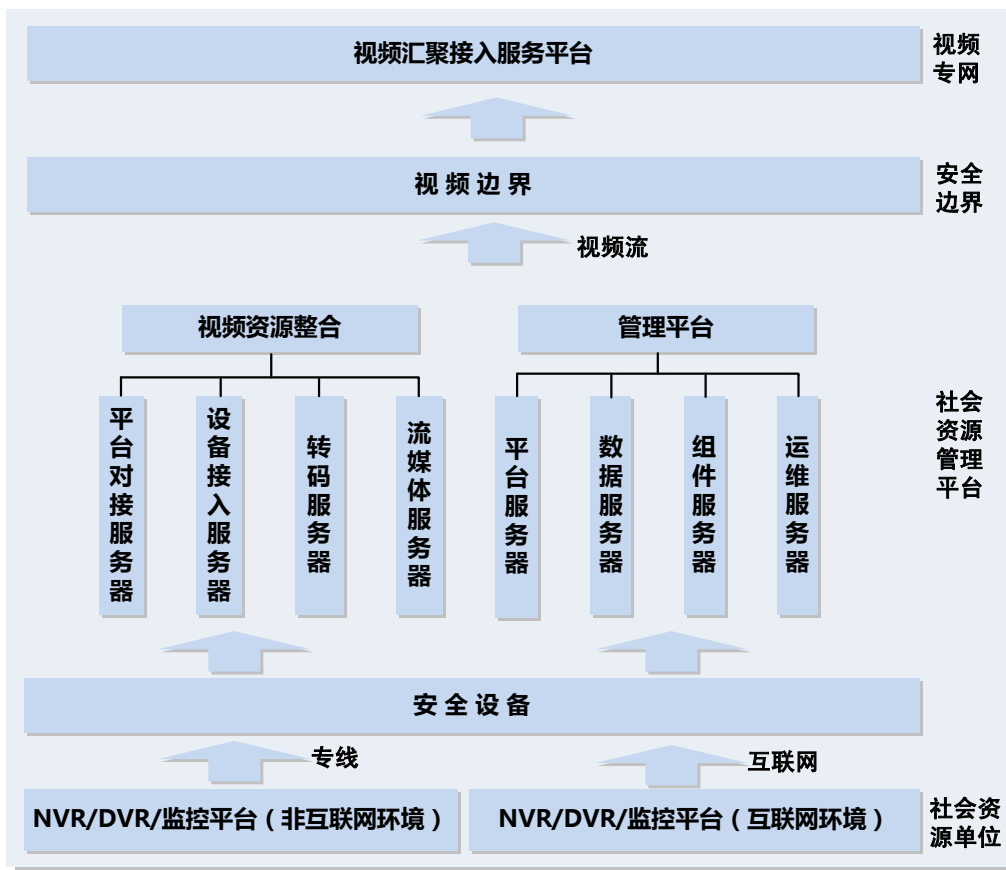
1. 整合目标	7
2. 系统架构	7
2.1. 系统总体架构	7
2.2. 社会资源整合平台架构	8
2.2.1. 管理平台	9
2.2.2. 视频资源整合	9
3. 社会资源整合平台功能	10
3.1. 管理功能	10
3.2. 视频监控业务功能	12
4. 视频资源整合方式	13
4.1. 通过平台整合方式	13
4.2. 通过存储整合方式	15
5. 社会资源整合网络架构	19

1. 整合目标

根据“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”社会治安防控目标，深化公共安全视频图像信息在各部门、各行业、各领域的综合应用，破解“信息孤岛”，实现二、三类视频资源的共建共享目标。

2. 系统架构

2.1. 系统总体架构



社会资源整合系统总体架构图

根据社会单位的网络环境情况，前端的视频资源整合分为互联网整合和专线整合方式：对于部署在互联网上的视频资源通过

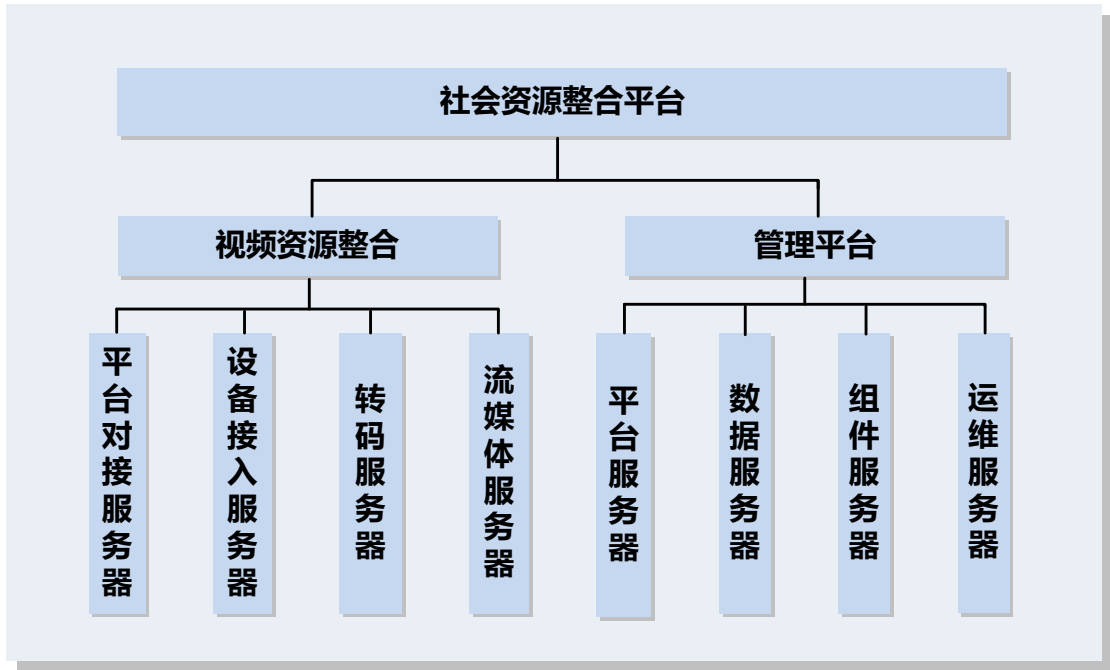
互联网接入区 VPN 网关、防火墙等安全设备进入社会资源整合平台；其它视频资源通过运营商专线，经区级接入交换机、市级核心交换机、安全设备后进入社会资源整合平台。

社会资源整合平台部署在社会资源隔离区上，实现对视频资源整合与统一管理，其中的视频资源整合功能包括：视频接入(含平台对接和设备接入)、转码及流媒体转发服务。

社会资源整合平台对社会视频资源进行整合后，通过安全边界，将国标视频流转发至视频汇聚接入服务平台进行视频调用。

2.2. 社会资源整合平台架构

社会资源整合平台包括管理平台、视频资源整合两大组成部分。视频资源整合提供视频接入、转码及转发服务；管理平台提供平台内部软、硬件的管理服务。



社会资源整合平台架构

2.2.1. 管理平台

管理平台负责业务的信令交互和调度，管理整个系统的设备信息和用户信息。具有对系统中视频接入服务、视频转码服务、视频转发服务等进行统一管理和配置，并支持对终端设备、服务器工作状态的管理及统计。同时管理平台提供 GB/T28181 标准服务。

2.2.2. 视频资源整合

视频资源整合部分提供视频的接入、转码及转发服务。

（1）视频接入服务

非国标视频平台及设备接入服务、信令服务，实现注册、接入管理、云台控制、权限管理、日志管理、设备资源管理等功能；信令代理服务，可以兼容非 GB/T 28181 协议接入方式，支持 GB/T 28181 协议转换，屏蔽了设备接口或协议的差异性，快速实现平台对非国标视频监控设备的整合接入。

（2）视频转码服务

视频转码服务可将非标准码流转成国标码流，针对非国标码流进行解码，将视频码流转换成国标码流进行重新编码，完成码流一次解码一次编码，能实现对 H.265、H.264、MPEG2、MPEG4、MJPEG 等格式的转换。

（3）视频转发服务

视频转发服务提供视频流的复制转发服务，可将一路视频流

分发成多路，减少前端设备连接及传输网络压力，支持视频复制转发服务的集群和负载均衡，同时在资源有限的情况下，实现基于用户的优先级抢占。

3. 社会资源整合平台功能

社会资源整合平台主页面示意图如下图所示，主要功能模块包括：视频巡逻、录像回放、运维管理、组织资源、用户管理、录像管理、日志管理，分为管理功能和两视频业务功能两大类。



3.1. 管理功能

(1) 组织资源管理

组织资源管理是将相关设备资源、服务组件的信息添加到平台，进而实现平台对这些设备、服务器的管理。组织机构是把监控点前端设备按一定的形式和结构，为实现平台统一管理而设置的基本单位。可对组织机构进行添加、修改、删除、查询工作，支持多级添加。具体功能包括：支持编码设备、服务器；支持批量导入导出设备信息，支持监控点的经纬度坐标的批量导入导

出；支持同步设备，同步设备通道信息，设备名称信息；支持设备的远程配置和设备信息查看；支持服务组件信息查看、远程配置及修改；支持远程同步信息。

（2）用户管理

主要实现对系统内所有用户的账号统一创建和管理以及对各个应用（菜单功能）和各种资源（数据、设备、服务等）的操作使用权限创建、分配和管理。系统的使用人员称之为“用户”，用户包括“管理员（admin）”和“普通用户”。管理员是系统的配置管理人员，普通用户是系统的操作人员。用户被分配在“部门”下，每个用户仅属于一个部门。部门以树的形式展现，部门下可以建立子部门。“用户”拥有两类权限，一类是“资源角色”，一类是“功能角色”。管理员可以建立多个不同的资源或功能角色并将其授予用户。

（3）录像管理

录像计划配置，实现设备接入平台的录像查询、检索、回放等业务功能。

（4）日志管理

实现平台用户的操作、配置相关动作的详细日志记录；并提供多种维度的查询：支持按用户名、用户 IP、系统平台类型、操作模块、用户所属部门，当天、本周、本月或者人工选择的时间段进行查询和导出。

（5）时钟同步

平台支持国标 GB/T 28181-2016，可通过 NTP 及 SIP 协议实现全网设备自动时钟同步功能；同时平台支持手动校时功能。

3.2. 视频监控业务功能

（1）视频巡逻

- 支持实时查看有权限监控点的实时视频。支持设备列表方式显示视频资源，可按照精确、模糊方式进行视频检索。
- 模糊搜索（具备拼音首字母的模糊查询），并快速定位监控点，5万个监控点的模糊搜索速度平均时间在1秒左右。
- 多分屏画面显示，如1、4、6、9、16画面等方式；用户可以选择中屏显示和全屏显示两种显示方式。
- 对监视摄像头保存到收藏夹，可从收藏夹打开监视摄像头的视频。

（2）录像回放

- 根据视频资源情况支持根据回放通道日期、时间段和录像类型，检索录像进行常规播放；
- 录像的秒级定位，具备单帧播放，具备暂停、拖动播放；快放(2/4/8倍速快放)，具备慢放(1/2,1/4,1/8倍速慢放)；
- 支持多通道同时进行回放；
- 回放录像以文字信息添加标签；按组织结构、设备名称、通道名称、录像时间、标签时间、录像来源查询打标录像；标签录像的播放；删除标签、查看、修改标签详细信息。

（3）即时回放

- 在实时预览或者录像回放时，如果发现异常行为，支持立刻播放当前时间点的前面画面；
- 支持对即时回放进行二次录像，以及对当前即时回放的情景录像进行本地保存；
- 支持及时回放录像的单帧前进、单帧后退播放。

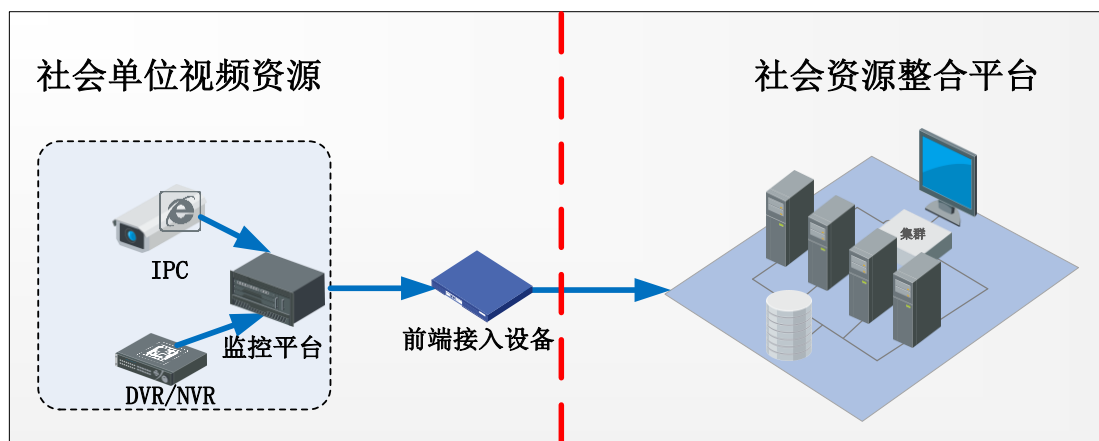
4. 视频资源整合方式

根据社会单位的视频监控系统建设情况，视频资源的整合方式可分为两种：通过平台整合方式和通过存储整合方式。

当社会单位有视频监控平台，能够对外提供对接协议或开发接口，且具备平台对接条件时，宜采用通过平台整合方式；当社会单位无视频监控平台，或已建监控平台，但无法对外提供对接开发接口，不具备平台对接能力时，宜采用通过存储整合方式。

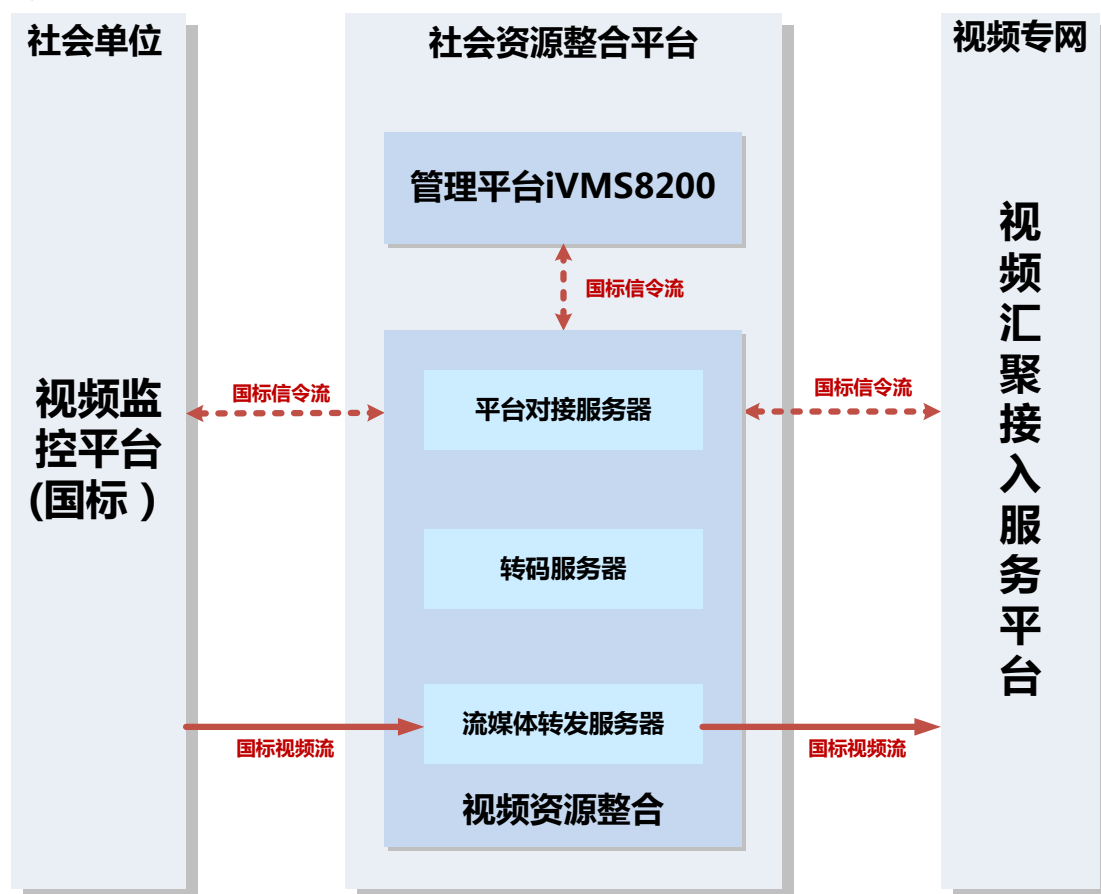
4.1. 通过平台整合方式

通过平台整合方式，是指对于社会单位自建的视频监控平台，通过平台级联或对接开发等方式，将其接入社会资源整合平台，从而实现平台内视频资源整合的方式。



视频监控平台按照是否符合 GB/T 28181《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，可分为国标类平台和非国标类平台。

(1) 当社会单位的监控平台为国标类平台时，可按照国标协议，通过平台对接服务器（联网网关），以上、下级域级联的方式进行对接，由社会单位监控平台将视频资源推送至社会资源整合平台。视频流通过流媒体转发服务器转发至视频汇聚接入服务平台。

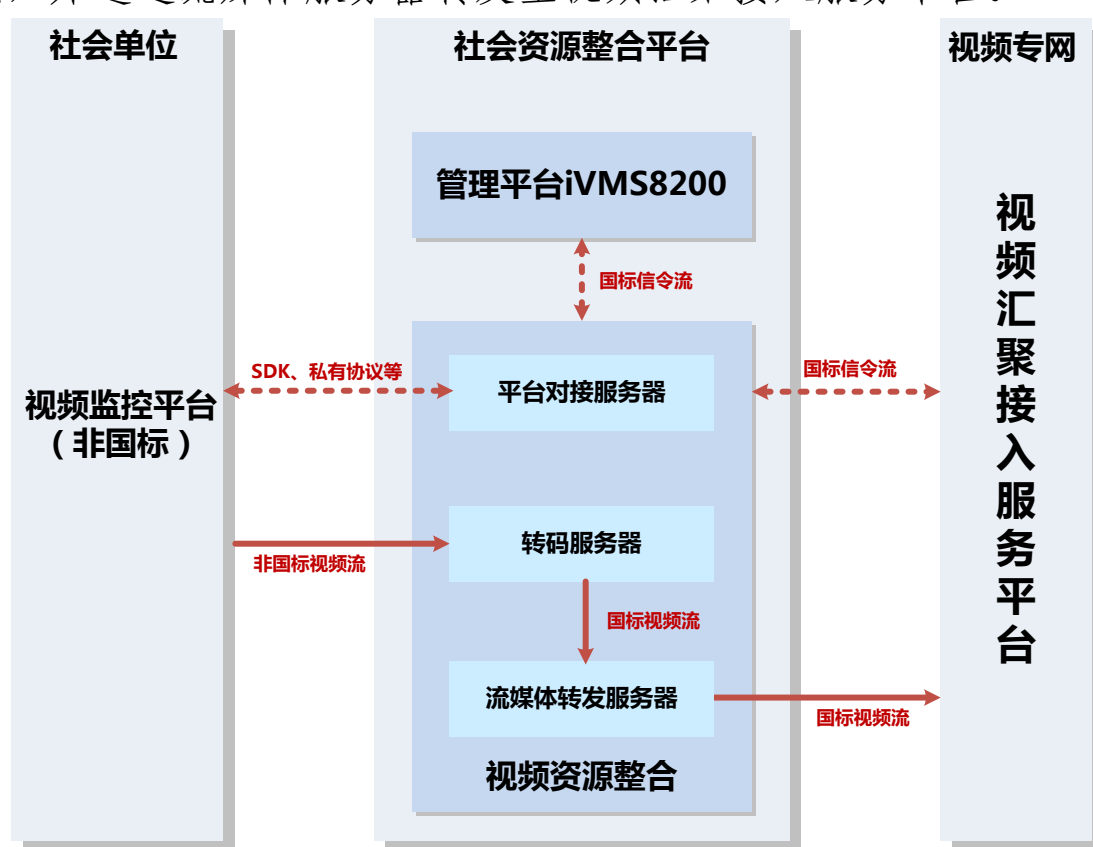


(2) 当社会单位的监控平台为非国标类平台时:

➤ 若平台自身可通过软件升级的方式改造为国标平台，输

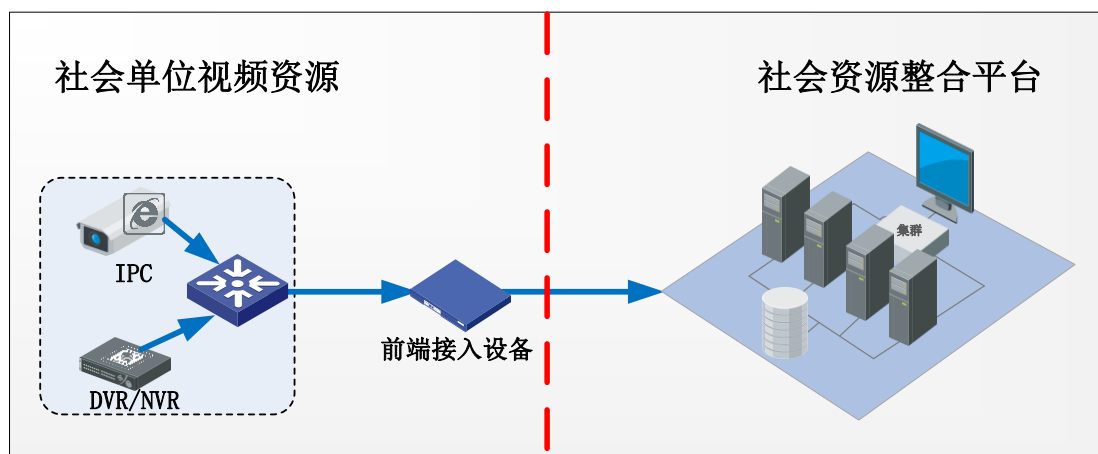
出国标信令与国标码流，则需对其进行改造升级，并采用国标协议与社会资源整合平台对接；

➤ 若平台自身无法改造升级为国标平台，则需提供平台的 SDK 开发接口或私有协议等，通过平台对接服务器接入，并进行国标信令流转换，非国标视频流通过转码服务器转换成国标视频流，并通过流媒体服务器转发至视频汇聚接入服务平台。



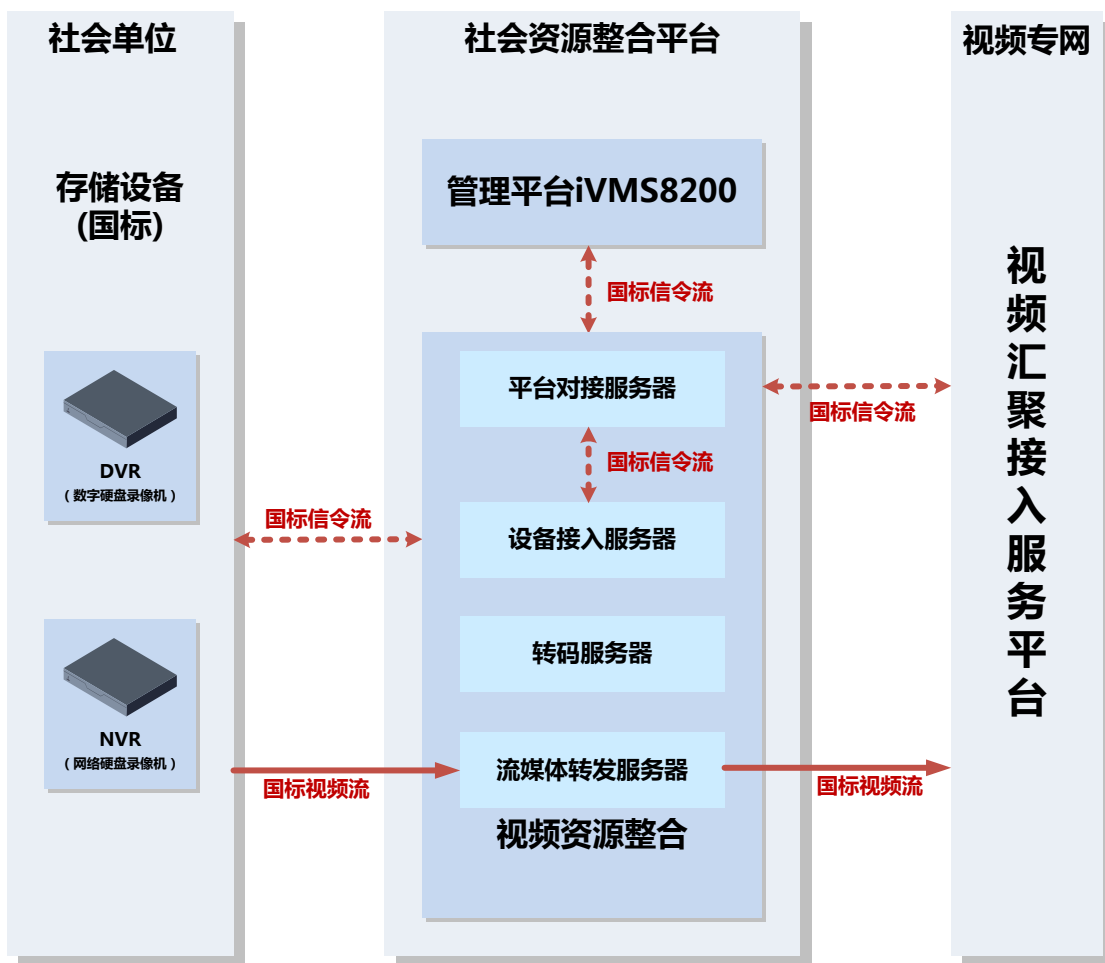
4.2. 通过存储整合方式

通过存储整合方式,是指将社会单位视频监控系统中的 DVR (数字硬盘录像机) 或 NVR (网络录像机) 等设备接入社会资源平台中,从而实现设备内视频资源整合的方式。

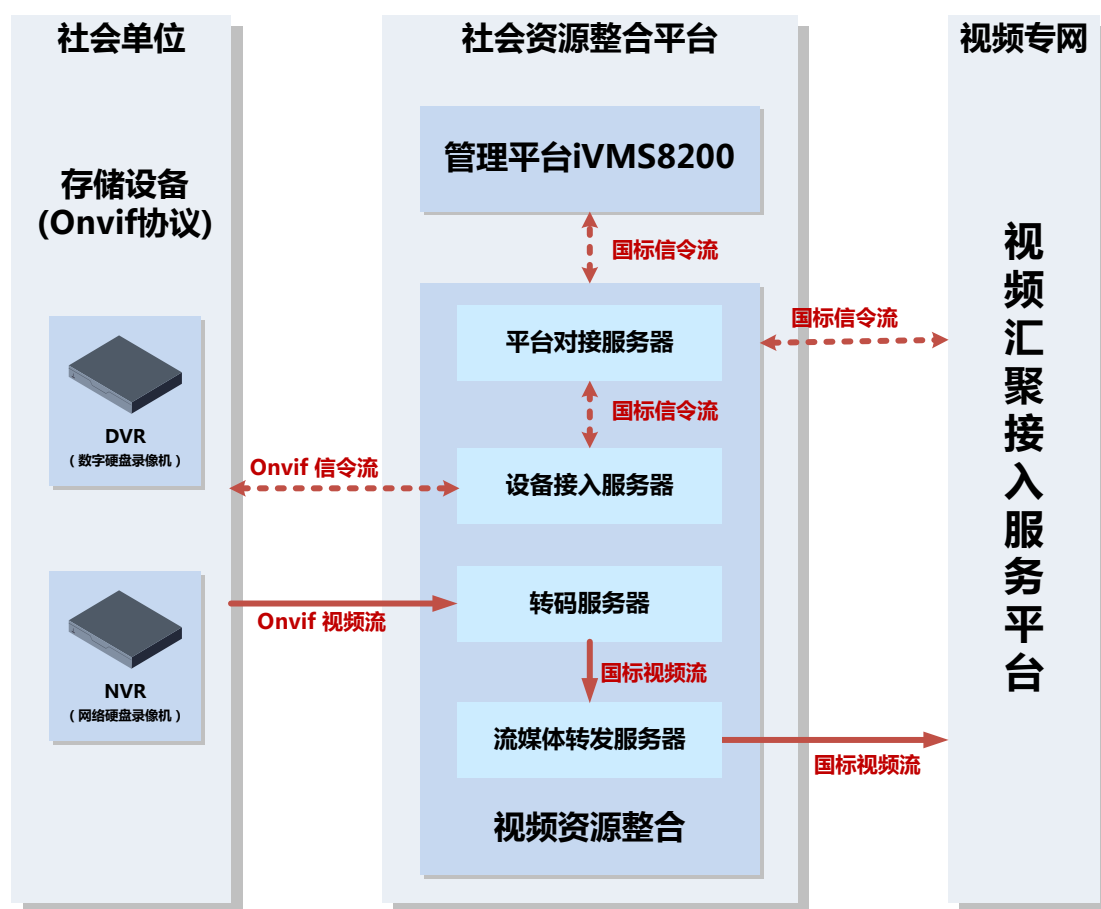


存储按照是否符合 GB/T 28181《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》分为国标协议类存储、非国标协议类存储。

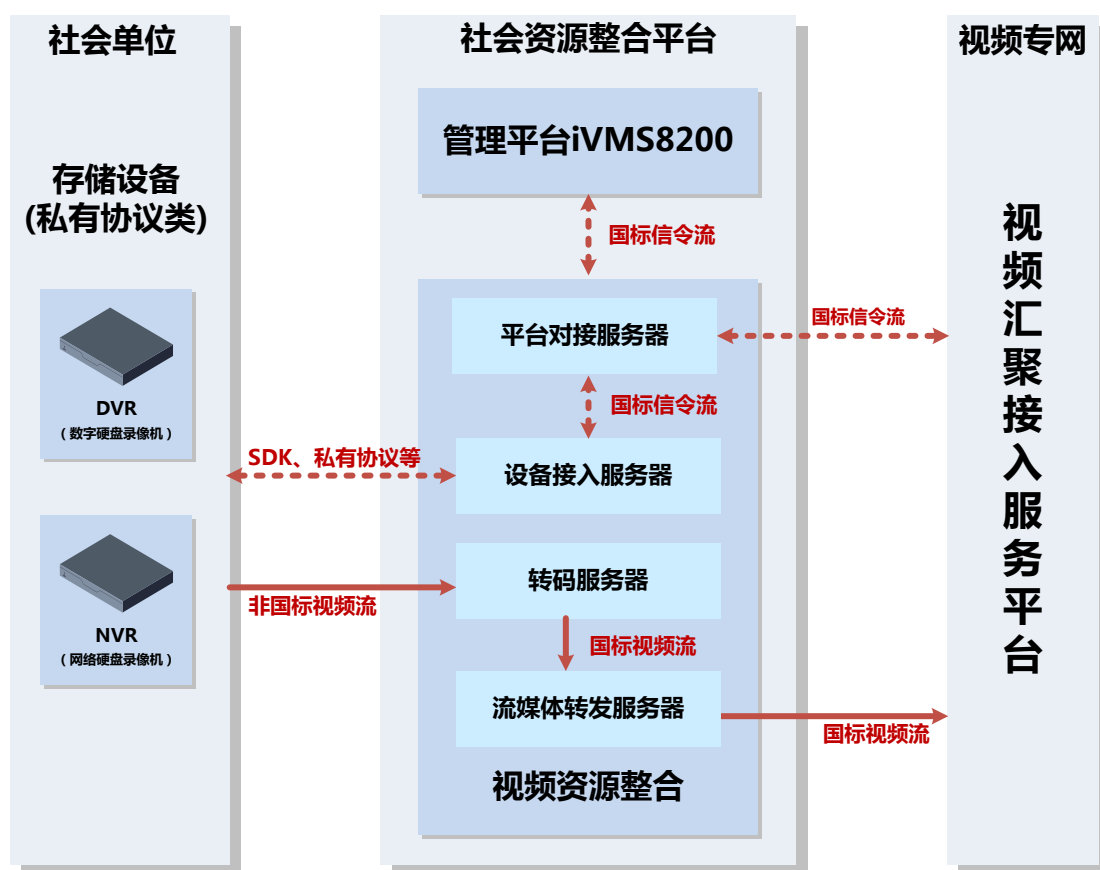
(1) 当社会单位的存储为国标协议类存储时，则可通过设备接入服务器，按照国标协议接入社会资源整合平台中，视频流通过流媒体转发服务器转发至视频汇聚接入服务平台。



(2) 当社会单位的存储为非国标协议类存储，但符合 Onvif 协议时，则可通过设备接入服务器接入，进行国标信令流转换；非标视频流通过转码服务器转换成国标视频流，并通过流媒体转发服务器转发至视频汇聚接入服务平台。



(3) 当社会单位的存储为非国标协议类存储，且不符合 Onvif 协议时，则需提供 SDK 开发接口或私有协议等，通过设备接入服务器接入进行国标信令流转换，非标视频流通过转码服务器转换成国标视频流，并通过流媒体转发服务器转发至视频汇聚接入服务平台。



5. 社会资源整合网络架构

合肥雪亮项目需整合大量社会面的视频、数据资源，前端网络环境复杂，为降低其对视频专网的影响，单独划分社会资源隔离区。

在市级雪亮工程机房内部署 1 台社会资源整合核心交换机（S7712），7 个区级雪亮工程机房内各部署 1 台社会资源接入交换机（S5720-56C-EI-AC）。

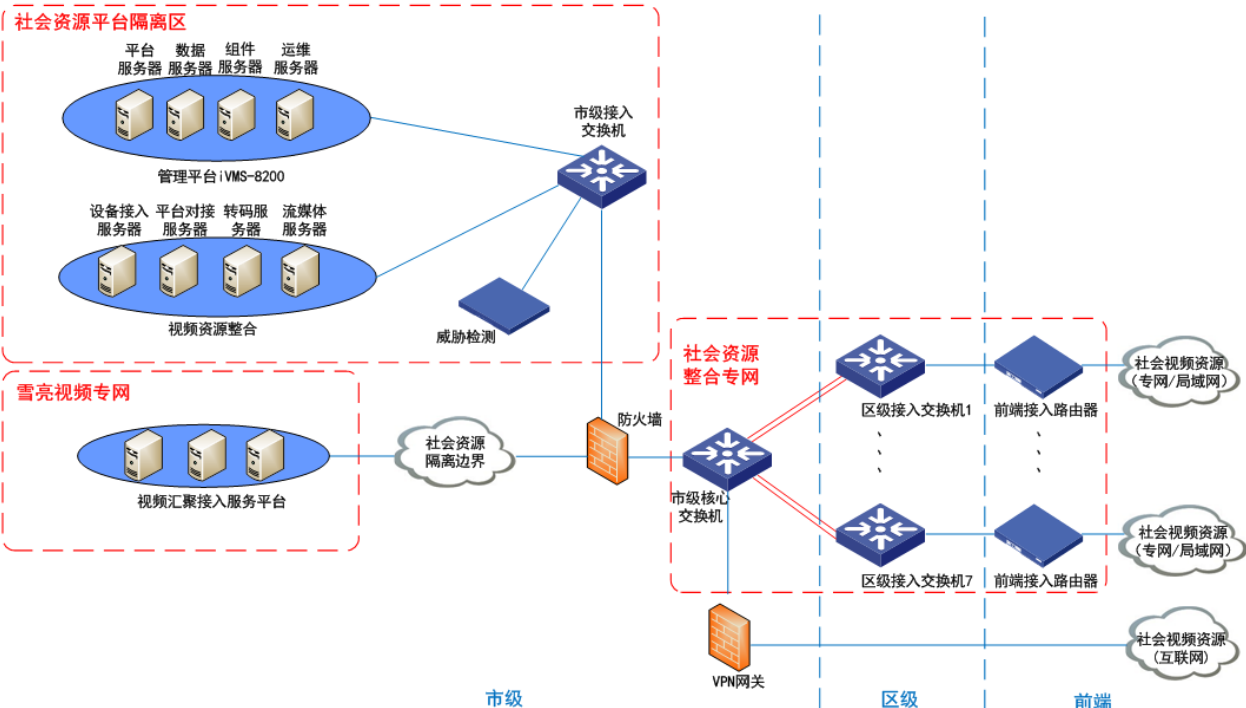
社会资源前端通过社会资源接入路由器（AR550C-2C6GE）进行地址映射与转换，将其内部地址转换为社会资源隔离区地址，并通过运营商 IP RAN 专线链路（本项目规划 600 条百兆接

入链路)后汇聚至7个区级社会资源接入交换机,最后通过运营商专线双万兆上行至市级社会资源核心交换机。

社会资源部署在互联网环境的,通过互联网安全设备以VPN的方式接入市级社会资源核心交换机。

社会资源核心交换机通过防火墙与安全边界以1条万兆(视频)+1条千兆(数据)链路与视频专网互联。

社会资源整合平台包括管理平台 iVMS8200、视频资源整合服务。部署在安全边界中防火墙的DMZ 区域。



图：社会资源整合网络拓扑图

抄送：市委平安办，各县（市）区政府、开发区管委会

合肥市公安局

2021年8月9日印发