

滨江区街面技防物防设 施建设项目

技 术 方 案

编制单位：杭州市公安局滨江区分局

编制日期：二〇二四年三月

目录

第 1 章 项目概述	4
1.1 项目名称	4
1.2 项目性质	4
1.3 项目建设单位	4
1.4 方案编制单位	4
1.5 项目建设目标、规模、内容、周期	4
1.5.1 建设目标	4
1.5.2 建设规模	5
1.5.3 建设内容	5
第 2 章 项目建设的必要性	6
2.1 项目建设背景	6
2.2 项目建设的必要性	8
2.2.1 增进民生福祉	8
2.2.2 提升单位内部工作效率	8
第 3 章 项目建设的 demand 分析	11
3.1 业务需求分析	11
3.1.1 前端需求	11
3.1.2 后端需求	12
3.1.3 系统性能需求	13

第 4 章 总体建设方案	14
4.1 建设目标	14
4.2 建设内容	14
第 5 章 项目实施方案	16
5.1 感知前端系统设计	16
5.1.1 商铺室内感知建设	16
5.1.2 路面及移动感知建设	16
5.2 后端平台配套设计	31
5.2.1 后端升级配套扩容	31
5.2.2 视频图像综合应用能力提升	35

第 1 章 项目概述

1.1 项目名称

项目名称：滨江区街面技防物防设施建设项目

1.2 项目性质

新建

1.3 项目建设单位

项目建设单位：杭州市公安局滨江区分局

1.4 方案编制单位

方案编制单位：杭州市公安局滨江区分局

1.5 项目建设目标、规模、内容、周期

1.5.1 建设目标

根据杭州市滨江区第六届人民代表大会第三次会议第二次全体会议《滨江区政府 2024 年民生实事项目》，结合沿街商铺入侵盗窃情况防控，试点三个重点区域实施街面技防物防设施建设。视频监控及室内感知设备新建规划，通过主要包括在路面及高空增设前端感知设备、重点场所加强技防物防设备投入、重点部位投入智能辅助设备，将不同类型的感知设备获取到的感知数据进行联网汇聚，并研发主动

预警模型。提升了沿街商铺智能防控能力和水平，实现试点区域大幅降案。

本次规划三个重点区域新建接入室内感知设备、路面感知设备、移动感知设备，并纳入滨江公安汇聚平台内，进行“统一管理、规范应用、分级保障”。

1.5.2 建设规模

本次项目建设规模覆盖杭州市公安局滨江区分局辖区内三个重点区域的沿街商铺。重点区域范围：

星光大道一期：星光大道一期商业综合体。

春晓路：北至星光大道，南至滨兴路。

滨盛路：西至东信大道，东至建业路。

1.5.3 建设内容

经过前期摸底调研，滨江区公安分局计划在2024年试点三个重点区域实施街面技防物防设施建设。计划在重点商铺内部铺设室内感知设备，在室外沿街路面定点铺设路面感知设备，在重点区域部署移动感知设备若干。室内感知设备接入互联网内的物联云平台，与路面感知设备、移动感知设备共同汇聚至滨江公安汇聚平台内，进行“统一管理、规范应用、分级保障”。

第2章 项目建设的必要性

2.1 项目建设背景

根据杭州市滨江区第六届人民代表大会第三次会议第二次全体会议票决产生《滨江区政府2024年民生实事项目》。滨江区公安分局计划在2024年试点三个重点区域实施街面技防物防设施建设。



2024年3月20日 星期三

杭州滨江人大

关注民生 促进社会和谐

首页 人民代表大会 人大常委会 主任会议 人大资讯 工作制度 代表工作 通知公告 人大刊物 党建园地 网站导航

您的位置: 人大资讯 / 人大要闻

杭州市滨江区第六届人民代表大会第三次会议公告 第2号

【字体: 大中小】 发布时间: 2024年02月05日 被访问次数: 218

杭州市滨江区第六届人民代表大会第三次会议

公 告

第2号

经杭州市滨江区第六届人民代表大会第三次会议票决, 以下10个项目为滨江区政府2024年民生实事项目:

- 1.教育惠民;
- 2.交通畅行;
- 3.就业保障;
- 4.银龄安康;
- 5.健康护航;
- 6.暖心便民;
- 7.宜居提升;
- 8.文体惠享;
- 9.温馨善育;
- 10.除险保安。**

现予公告。

杭州市滨江区第六届人民代表大会
第三次会议主席团
2024年2月5日

1. 教育惠民



投用**4**所中小学、**1**所培智学校,新增学位**7600**个;开设小学生爱心暑托班不少于**30**个;在中小学及幼儿园公共洗手间配置热水装置点位**3000**个;优先为小学低年级学生配备午休装备**3000**套,并逐步在有条件的学校推广。

2. 银龄安康

建设(优化)社区优质老年学堂**39**个;新增社区长者食堂(含助餐点)**15**个,打造老少共享食堂**2**个;新建不少于60张认知障碍照护床位。



3. 温馨善育



新增公办幼儿园托班托位**150**个和托育园托位**100**个;建成“医防护”儿童健康管理中心**1**家;建成儿童友好校(园)**3**所,儿童综合服务驿站**3**个、云守护通学路**2**条。

4. 交通畅行

新建**4**条道路;建成滨康路聚才路天桥;新增(优化)地铁短途接驳、办事就医微公交线路不少于**3**条;新增机动车泊位**1200**个;新增公共(含专用)充电桩**200**个;完成道路绿波带升级不少于**10**公里。



5. 就业保障

帮扶登记失业人员、就业困难人员、离校未就业大学生等重点群体不少于**8500**人次;全年举办各类产业招聘活动**100**场以上,引进各类人才**4.2**万人以上;培养数字技能人才**500**人;建成大学生实习见习基地**3**家。

6. 文体惠享

新建城市书房**1**家、智慧借阅点**10**个,提升改造城市书房**20**家;新建“15分钟品质文化生活圈”**10**个,打造五星级“15分钟品质文化生活圈”**1**个;建设以三大球三小球为主的嵌入式体育设施**20**片;建设健身苑点**15**处。



7. 暖心便民

建设“滨暖心”爱心驿站不少于**30**个;建成“暖企小站”不少于**20**个;建设社区“小修小补”便民服务站**30**个;创建省级放心农贸市场**6**家;打造农贸市场“嵌入式”公益性共富菜市(摊位)**6**个。

8. 宜居提升

推出“青荷驿站”房源**50**套;筹集保障性住房不少于**3100**套;完成安置房项目建设**3**个、交付房源不少于**1900**套;完成**11**个二次供水改造项目;建设美好生活共同体**8**个,打造社区治理共同体**3**个;建设未来社区**3**个。



9. 健康护航

完成浦沿街道社区卫生服务中心迁建工程竣工验收;推进长河街道社区卫生服务中心迁建工程建设;新(改迁)建规范化社区(企业)卫生服务站**3**家;创建营养健康示范食堂不少于**10**家,创建省级营养与健康学校不少于**1**家。

10. 除险保安

推进避灾安置场所规范化建设**3**家;提升**30**个区域性微型消防站装备、**18**个普通社区微型消防站装备;选定**3**个重点区域开展“街面技防物防设施建设”试点工作。



2.2 项目建设的必要性

滨江区公安分局对重点区域的沿街商铺铺设各类感知设备，加强沿街商铺的安防管控，实现信息资源共享和应用效益最大化，充分发挥数据资源在治安防控、打击犯罪和社会管理等方面的重要用。

2.2.1 增进民生福祉

每年不间断推出的民生实项目，桩桩件件落细、落实，见证了滨江的城市发展。《滨江区街面技防物防设施建设项目》作为 2024 年滨江区十大民生实项目，为温润了“滨江人”的日常。

2.2.2 提升单位内部工作效率

2.2.2.1 为城市治理助力

随着我省数字化改革的不断深入，城市科学治理也要求扩大视频资源集成、实现应用场景多跨协同。例如在公安部门案件侦察、应急管理部门突发事件处置指挥等工作中，《滨江区街面技防物防设施建设项目》建设的视频感知设备，通过城市级的视频联网共享、扁平化视频调度、视频运维与治理，保证全市视频找得到、调度快、看得清。

2.2.2.2 市域治理现代化

2022 年中央政法工作会议上，习近平总书记指出，要善于把党

的领导和我国社会主义制度优势转化为社会治理效能，创新完善平安建设工作协调机制，统筹好政法系统和相关部门的资源力量，形成问题联治、工作联动、平安联创的良好局面。

自2018年中央政法委首次提出“推进市域社会治理现代化”重要命题，杭州就迅速行动，市委常委会专题研究，省委常委、市委书记亲自动员部署，强调“要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，勇于担当作为，锐意改革创新，全力打造‘全国平安建设示范城市和社会治理标杆城市’”。市委市政府随即出台《关于推进市域社会治理现代化的意见》等“1+5”系列文件，在全市范围内系统推进市域社会治理现代化“六和塔”工作体系建设。

系列文件明确要求，按照治理理念现代化、治理体系现代化、治理能力现代化要求，全面构建市域社会治理“六和塔”工作体系：以“党建统领”为举旗定向、统揽四方的塔尖，发挥党建的统领和龙头作用；以社会化、法治化、智能化、专业化“四化支撑”为塔身，明确总体要求和努力方向；以自治、法治、德治“三治融合”、文化引领作为塔基，突出文化春风化雨、润物无声的独特效果。

新时代背景下，面对“更高质量、更高水平”的新目标，杭州以一流奋斗姿态，不断把平安杭州建设引向深入，不断把社会治理现代化落到实处，着力构建具有中国特色、时代特征、杭州特点的市域社会治理“六和塔”工作体系，全力打造“全国市域社会治理标杆城市”

和“平安中国示范城市”，奋力书写优异答卷。

滨江区根据国家、省、市要求，以市域社会治理现代化“六和工程”为主线要求，从城市管理实际出发，加强新型智慧城市的顶层设计，为社会治理中的一系列问题提供数字化智慧解决方案，《滨江区街面技防物防设施建设项目》通过智能化手段，为沿街商铺安全防护提供领先样本。

第3章 项目建设的需求分析

3.1 业务需求分析

3.1.1 前端需求

3.1.1.1 商铺室内感知建设调研

以数字化改革为引领,紧紧围绕平安中国示范城市建设,为完善我区基层治理体系和新型社会治安防控体系,提升市域社会治理现代化水平。经基层基础管理大队实地调研三个重点区域沿街商铺,筛选汇总出重点商铺。

3.1.1.2 路面及移动感知建设调研

按照“天空地车人”城市立体感知体系布局的要求,根据《杭州市公共区域感知前端建设指南》,围绕三个重点区域开展重点建设规划。对出入口,规划布建视频感知设备,补盲新建感知前端,通过采用新型视频感知设备,提升立体感知体系的能力。根据与各派出所及设计公司勘验结果,拟定本次《滨江区街面技防物防设施建设项目》建设前端设备为:高空瞭望球机,人脸抓拍相机,球机,移动感知设备。

3.1.2 后端需求

为深入贯彻实施“统一整体规划、统一建设运维、统一平台共享、统一技术标准、统一监督管理”的工作原则,为进一步做好公共区域视频一体化改革工作,将室内感知设备、路面感知设备、移动感知设备统一接入滨江公安汇聚平台,整合简化滨江区平台架构体系,对分局的后端能力扩容升级,提升全区视频图像解析算法算力,构建完整的、系统的视图数据综合应用,全面提升公安各警种视频图像实战效能;打造智能视图大数据多场景赋能城市治理能力,全面提升城市治理体系和治理能力现代化水平。

具体包括以下几个方面的扩容提升:

(一)、提升图像解析能力

按本次建设的增量扩容人脸图片分析、比对、特征值存储,人脸应用模块改造,以及人脸目标布控、人脸聚档、以图搜图能力,满足后端智能应用需求。

(二)、提升数据域人像专题业务能力

根据沿街商铺入侵防控要求升级人像专题业务模块,增加人脸库管理模块、应用模块及任务调度模块,并引入算法模型,做到事先预防。

(三)、提升视频图像综合应用能力

构建完整的、系统的视图数据综合应用，提升 AR 视频图像智能应用，应用全面提升辅助决策指挥能力，充分发挥视频图像应用的实战效能。

3.1.3 系统性能需求

升级扩容视频图像解析中心，增加本次建设设备的人脸图片并发解析能力以及永久特征值存储能力。

升级扩容图片存储能力，增加本次新建人脸抓拍设备、人体抓拍设备的 180 天图片存储能力。

升级扩容视频存储能力，增加本次新建人脸抓拍设备、人体抓拍设备的 30 天视频存储能力。

新建提升视频图像综合应用能力及算法模型。

第4章 总体建设方案

4.1 建设目标

对照《杭州市公共区域感知前端建设指南》、《杭州市公共区域视频安全建设标准》、《杭州市公共区域视频平台整合建设标准》、《杭州市公共区域视频网络建设标准》建设要求，对滨江区重点区域开展重点建设补盲规划全力打造覆盖全面、相互衔接、纵横交织、不留盲区的立体感知体系。

结合沿街商铺入侵盗窃情况防控，试点三个重点区域实施街面技防物防设施建设。视频监控及室内感知设备新建规划，通过主要包括在路面及高空增设前端感知设备、重点场所加强技防物防设备投入、重点部位投入智能辅助设备，将不同类型的感知设备获取到的感知数据进行联网汇聚，并研发主动预警模型。提升了沿街商铺智能防控能力和水平，实现试点区域大幅降案。

本次规划三个重点区域新建接入室内感知设备、路面感知设备、移动感知设备，并纳入滨江公安汇聚平台内，进行“统一管理、规范应用、分级保障”。

4.2 建设内容

经过前期摸底调研，滨江区公安分局计划在2024年试点三个重点区域实施街面技防物防设施建设。计划在重点商铺内部铺设室内感

知设备，在室外沿街路面定点铺设路面感知设备，在重点区域部署移动感知设备若干。室内感知设备接入互联网内的物联云平台，与路面感知设备、移动感知设备共同汇聚至滨江公安汇聚平台内，进行“统一管理、规范应用、分级保障”。

第 5 章 项目实施方案

5.1 感知前端系统设计

5.1.1 商铺室内感知建设

基于深度学习的智能算法对传统视频监控系统进行升级，通过对夜间闭店后人员进店行为的视频采集、预警，为防损人员提供事前预警，事中跟踪，事后追溯的信息化工具，显著降低由于外盗引起的商品损耗。

系统由感知设备、云平台组成。

前端：感知设备部署在门店出入口、主过道处，对闭店后人员异动行为的视频进行采集。

网络：门店内的设备与云平台的通信运行在互联网上，通过 4G 物联网卡实现。

云平台：管理接入的前端设备，实时将报警信息北向推送给平台。

平台侧采用公有云部署方式，门店的前端设备通过主动注册方式接入云平台，在云平台实现统一接入管理设备，视频物联数据汇聚、加工、存储。

用户登录 PC 客户端/APP 客户端查看视频监控录像，并可收到告警。

5.1.1.1 方案功能

智慧物联、实时监测。当前端部署的感知设备检测出异常数据，相关人员将在PC客户端、移动客户端接收到云平台推送的报警消息。数据的实时采集为故障快速处理、店铺夜间异动处置提供基础保障。

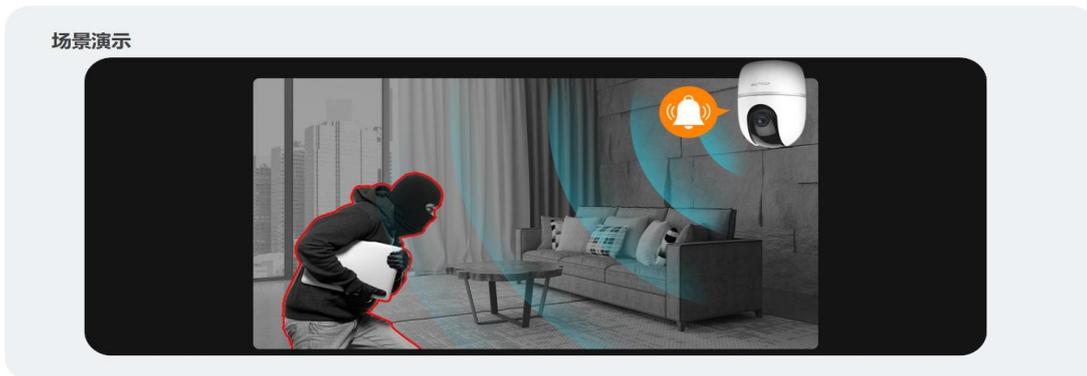
视频应用、高效联动。接收到动检预警时，可查看报警联动的视频/录像，第一时间确认现场情况，确认方式更直观、更快捷、更方便。

5.1.1.2 感知设备

采用先进的热释电红外传感器技术，具备高灵敏度、低误报率的特点，能够精准探测到店内的人员移动，并支持远程无线传输。

通过磁场变化精确感知门窗开闭状态，并具备防水防尘功能以适应复杂环境。

新建室内监控通过网络设备接入云平台，再推送至滨江视频专网视频监控平台。



通过 4G/5G/NB-IoT 等物联网通信方式将数据传输至云端服务器。摄像头联动，自动唤醒摄像头进行录像抓拍；或者配合声光报警器，在发生异常情况时启动现场警告。



全天候无死角监测店内人员活动，能有效区分正常顾客与潜在入侵者，减少误报。

一旦在非营业时段或设定的安全模式下检测到人体活动，系统立即发送短信、电话、微信小程序推送等多种形式的报警通知，同时联动摄像头抓拍取证、启动现场声光警告。

5.1.1.2.1 设备管理

1) 个人设备：①支持删除个人用户托管的设备；②支持移动设备到区域；③支持个人用户托管的设备进行启用和停用设备；④支持开通云存储；⑤支持批量导出设备列表；⑥支持对个人用户托管的设备进行布撤防和加解密处理；⑦nvr 设备支持区分通道分配状态。

2) 国标设备：①支持设备过滤；②支持设备分类；③支持批量分组；④支持批量导出；⑤支持设备停用；⑥支持设备启用；⑦支持设备移动；⑧支持设备删除；⑨支持设备添加；⑩支持国标设备添加到群组；⑪支持国标设备从群组中删除；⑫支持群组设备权限设置；⑬支持在 PC 客户端、APP 端进行国标设备视频预览相关能力。

3) 公有托管设备：①支持移动设备到区域；②支持对公有托管设备进行启用和停用设备；③支持扫码授权添加公有托管设备；④支持公有托管设备进行分类处理；⑤支持公有托管设备预览回放；⑥支持设备托管至指定的目录下；⑦支持管理员生成二维码并托管公有设备。

5.1.1.2.2 区域管理

(1) 支持组织树展示区域的层级关系，支持 6 级。

(2) 支持批量导入和导出区域。

- (3) 支持区域同级上下移动。
- (4) 支持区域下最大可以添加的设备数量。
- (5) 支持添加、编辑、删除区域。
- (6) 支持模糊搜索区域。

5.1.1.2.3 角色管理

- (1) 支持添加编辑，区域管理员、个人用户、工程用户角色，设置权限（菜单权限，设备功能权限，设备操作权限）。
- (2) 默认角色支持普通用户。
- (3) 支持删除角色。

5.1.1.2.4 配置管理

- (1) 服务管理
 - 1) 支持添加、删除 NCG (GB28181) 网关；
- (2) 设备序号管理
 - 1) 支持添加、删除序列号；2) 支持批量导入序列号；3) 支持开启和关闭校验。
- (3) 应用更新配置
 - 1) 支持对安卓和 IOS 手机客户端进行版本配置，支持配置强制更新和选择更新；2) 支持对客户端模块进行版本配置，支持自动更

新和选择更新；3) 支持客户将客户端安装包上传到平台。

(4) 业务类型管理

1) 支持添加和删除业务字典。

(5) 定时任务管理

1) 支持配置设备状态定时巡检计划；

2) 支持配置设备客流统计计划；

3) 支持配置设备流量统计计划；

4) 支持设备存储和录像状态统计计划；

5.1.1.2.5 设备地图

(1) 支持查看地图组织树中的打点和未打点设备，或全部设备。

(2) 支持模糊搜索设备。

(3) 支持序列号查找设备。

(4) 支持单个修改设备经纬度。

(5) 支持批量导入设备经纬度。

(6) 支持地图空间查询。

(7) 支持全屏展示。

(8) 支持回到初始化视图。

(9) 支持切换到卫星地图。

(10) 支持查看报警消息，并且实时在地图闪烁。

(11) 支持按设备类型过滤报警消息。

(12) 支持可视域范围显示，且用户可手动调整可视域。

(13) 视频控件

5.1.1.2.6 视频应用

(1) 组织树

支持最大 6 级组织。

(2) 支持组织树展示设备在线数和总数

App 组织树页面在下拉刷新后，设备数量统计数据更新。

(3) 支持列表中大图小图切换功能

(4) 设备添加

1) 支持有线网络添加；2) 支持无线网络 WIFI 添加。

(5) 设备搜索

支持按设备名称模糊搜索。

(6) 支持设备删除功能

(7) 支持离线和在线设备分页展示

(8) 实时预览

1) 支持清晰度切换（高清、标清、流畅）；2) 支持声音开启关闭；3) 支持播放停止；4) 支持刷新封面；5) 全屏；6) 支持语音对讲功能；7) 云台控制 8) 支持截图和录制；

(9) 录像回放

- 1) 支持按天查询录像（时间轴形式展示查询结果）；
- 2) 云存储录像回放，支持定位回放；
- 3) 设备本地存储录像回放，支持定位回放；
- 4) 支持抓图和录制；
- 5) 支持暂停和恢复；
- 6) 支持声音开启和关闭；
- 7) 支持全屏。

5.1.1.3 物联云平台

5.1.1.3.1 主要功能要求

- 1、终端全量接入：
 - 2/3/4/5G 设备可以通过 MQTT、HTTPS、TCP 等协议接入平台；
 - LoRa 设备通过 LoRa NS 接入 Lora 子平台；
 - NB-IoT 可通过 MQTT、LWM2M 协议接入平台，满足设备短连接低功耗需求；
 - WIFI、蓝牙、Zigbee 设备本地组网，基于边缘网关、数采等设备接入平台。
- 2、数据资源体系：

构建数据中台包括数据同步引擎、数据解析、离线计算、实时计算、数据质量等数据处理、数据存储能力，建立数据编目，形成数据归集库。

3、业务应用体系：

以需求为导向，基于物联感知基础中台的设备基础信息，设备运行数据，设备报警数据等对外进行共享，实现城市运行的数字映射实时呈现，为数字孪生完成场景赋能。

4、两端透出：

包括应用平台以及开发者使用的开发者能力平台。

5.1.2 路面及移动感知建设

5.1.2.1 人脸抓拍系统

前端布控点主要安装人像摄像机，实现人像信息的采集，并通过网络传输至节点管理系统。

为保证人像布控的效果，前端布控点所采集的图像须保证人像效果清晰，为此，所选用的摄像设备应为分辨率在 400 万或以上的高清人像摄像机。

除了分辨率，还应保证布控点所采集的每一帧图像清晰、稳定，由于布控点往往都是运动场景，要保证抓拍人像的图像清晰不模糊，为此，一方面，人像摄像机应具备超低照度、宽动态的特性，另一方面，当布控点周边光线环境不足时，应采取必要的补光措施以确保人

像的照度不低于 200Lx。

5.1.2.1.1 主要功能要求

▶ 人员卡口视频信息

支持对过往人群最佳人像和最佳人身像抓拍，人像与人身像抓拍率不低于 80%。

▶ 人员目标特征分析

系统可根据环境自动调整算法，选取最优人像，并自动识别人员行进的方向、速度等信息，方便后期进行结构化数据生成。

▶ 人数统计

支持对双向通行的人员进行计数，在光线良好充足的情况下，全天候统计准确率不低于 80%。

▶ 实时比对报警

支持对过往的人员进行实时人像抓拍，并与数据库中的人像数据进行比对，相似度超过设定的阈值则进行实时告警。

▶ 人像以图搜图

基于人员卡口摄像机输出的最佳抓拍图片，后端业务系统可采用以图搜图的方式，对海量图片信息进行快速检索，实现针对人员的以图搜图等深度应用。

5.1.2.2 高空瞭望系统

本项目高空瞭望系统采用一体式枪球设计，单产品兼顾全景与细节。全景画面由4个传感器拼接而成，实现180度全景监控。全景和球机集成业内先进的算法程序，可对全景画面进行绊线入侵、区域入侵、停车检测和报警，并可自动或手动联动细节球机跟踪目标，满足复杂场景的安防需求。

5.1.2.2.1 主要功能要求

超星光级低照

高空瞭望系统在能实现对大场景全局监控的基础上，通过将资源集中于捕捉优化静态目标的细节，搭配更有倾向性和针对性的光学、图像处理策略，极大提升高空全景摄像机在夜晚极低照度情况下的整体画面亮度和细节还原能力。

畸变矫正，提升用户观看体验

通过先进的矫畸变算法，找到畸变前后的点的对应关系，通过几何计算同时矫正水平和垂直方向的画面畸变，从而将畸变的图像修正到和真实场景一样的位置。

多目画面自由拼接，解决遮挡难题

部分因安装位置受限导致墙角、杆件等入镜，造成全景画面遮挡

严重。可采用自由拼接技术，任选相邻的若干个镜头采集的图像来拼接成一幅全景画面。

防护等级高

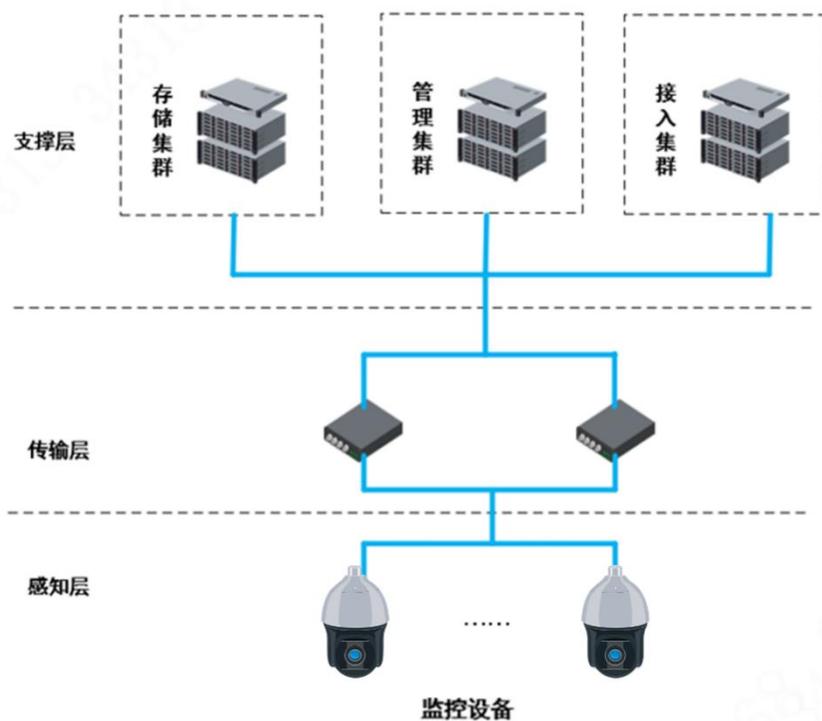
防水透气膜：采用新型 IP67 防水透气膜，喷涂新型纳米防雾涂层，起雾时可将雾气形成高透明均匀“水膜”，长效持久耐用，避免影响图像质量。

智能风控除雾：针对雨雪大雾天气造成的镜头起雾，采用 PDS 电加热玻璃，通过电热丝通电加热，即可产生热量加热玻璃，同时配合配合风扇双重作用，设备在极端恶劣环境下也可快速消除内部视窗水雾，保证图像质量。

5.1.2.3 球机系统

本次项目采用球机作为城市监控眼睛，守护社会安全。球机采用 25 倍变焦镜头，支持视频结构化，高清画面输出，支持宽动态、3D 数字降噪、强光抑制、电子防抖等技术，从而实现清晰稳定的视频监控。

针对具体监控点位的实际情况，摄像机设备、补光灯部署于监控立杆，网络传输设备、光纤盒、防雷器、电源等部署于室外智能机箱。



高清监控系统架构图

感知层：主要由监控设备组成，实现前端数据的采集。

传输层：前端感知层获取的数据需通过传输设备传输到后端用于数据处理和应用，传输设备主要有光端机、接入层交换机、汇聚层交换机、核心交换机、运营商基站等设备。系统基于 TCP/IP 协议，支持多种传输方式。

支撑层：包含前端感知设备的接入、管理和数据存储所需硬件服务器资源。

5.1.2.3.1 主要功能要求

基础视频应用，系统支持对视频进行实时查看和录像查询，用户

可通过点位推荐、标签视频、收藏预览、预案等功能快速查看该用户关注通道内容，并可通过多窗口画面、实时抓图、录像、一键切换回放、电子放大、云台控制、云台锁定、视频声音播放、守望位设置、即时回放、轮巡等功能对预览画面进行操作。

（一）、防抖技术

监控设备在一些特殊场景下，如铁路、桥梁、车辆等，容易受到抖动干扰，尤其是球机这种可以实现长焦变倍的设备变倍越大下受外界抖动影响越大，画面抖动感越剧烈。

防抖技术通过一些列软件补偿和光学可移动式的光路补偿实稳定成像图像的目的。可以大幅降低受环境干扰或操作中抖动带来的影响，有效克服相机抖动产生的影像模糊。

（二）、智能补光

智能补光可以根据摄像机当前的视野范围和环境光照等综合因素，调节最佳的灯光配比进行补光，从而使摄像机视野内的关键监控区域的画面亮度保持适中，灯光功耗和发热也能保持在合理水平。

5.1.2.4 前端配套设施

5.1.2.4.1 支架及立杆

监控点根据现场实际情况，可采用立杆安装、抱箍安装、壁挂安

装以及吊杆安装等方式。

安装在室外的摄像机，当可借助建筑物附着安装时，选用相应的安装支架来安装；若无合适的建筑物供附着安装，则需要选用视频监控专用立杆，安装高度应不低于 3.5m。

5.1.2.4.2 室外智能机箱

智能电控系统是基于电气消防防范为基础，通过物联网，控制及大数据技术，结合应用实现的一套管理及运维系统，管理人员可实现对前端设备的管理，查看，修复，统计。当前端设备出现异常时，客户端告警通知管理人员，及时进行故障排除。智能设备箱系统集成了电气消防，物联网，智能化等技术。

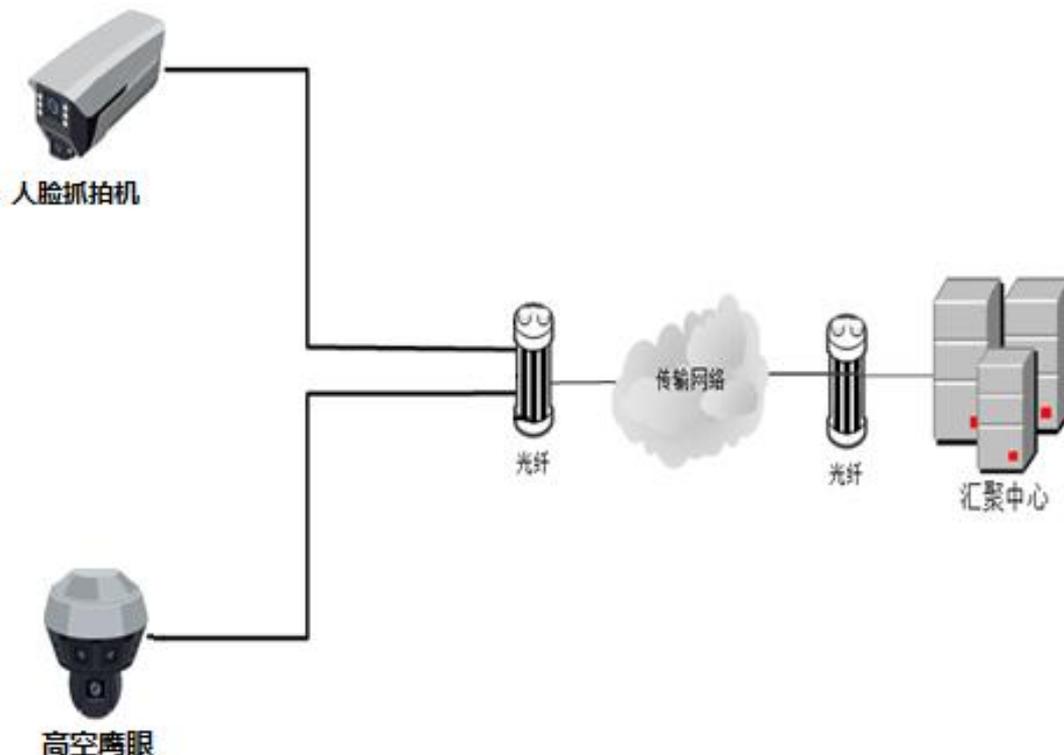
5.1.2.4.3 ONU、线缆

前端摄像机采用通过网线接入 ONU 设备，再同过光纤汇聚到接入交换机中。

5.1.2.4.4 充电桩

机器人需要配备充电桩，该充电桩需要带自动充电倒桩红外定位功能。

5.1.2.4.5 前端接入方式



本次前端摄像机采用运营商 VPN 方式接入、前端摄像机由运营商 VPN 光纤汇聚至运营商汇聚机房。

5.2 后端平台配套设计

5.2.1 后端升级配套扩容

本次在公安视频专网前端的补盲新建建设包含人脸抓拍摄像机，高空鹰眼，球机，需配套升级扩容原有运维系统、图片存储、结构化数据存储平台，并配套升级运营商视频专网视频接入转发能力和视频

存储能力。同步在公安内网用户域配套升级扩容平台接入能力、运行能力、数据级联能力、结构化数据存储和热图存储。

5.2.1.1 存储资源设计

5.2.1.1.1 视频存储服务

该模块保证视频全天 24 小时存储、30 天以上录像保存。本次项目存储系统均在万兆光环境下部署更高性能、更高可靠的视频云存储系统。全视频存储系统均建设在运营商机房中统一管理，将提供 IDC 机房机柜空间、核心网络、服务器、流媒体转发、注册管理、故障诊断等平台服务。

针对视频流数据的流式、非结构化等特点，视频存储资源池运用虚拟化、集群化、离散化和负载均衡管理等技术，满足大规模视频监控场景对视频存储服务需求。通过提供稳定、开放和兼容的存储资源，实现集中存储、统一管理和按需分配。

视频存储资源池应具备较高的存储资源虚拟化整合能力，支持在线弹性伸缩容量空间，视频数据分散存储到资源池的各个存储节点上，数据呈离散式分布。视频存储资源池应具备直接接入支持 GB/T 28181-2011、GB/T 28181-2016、ONVIF、RTSP 标准的前端视频设备进行视频存储。

视频存储资源池应具备较高的扩展性，支持在线增加和移除存储节点、硬盘，期间不影响视频读写业务，扩容后新写入的数据可自动被分配到新的节点上，支持自动负载均衡，支持存储节点及硬盘即插即用，原数据无需迁移，无需任何配置，即可完成扩容。

5.2.1.1.2 图片存储服务

针对人像、人体和车辆等结构化抓拍图片存储的流式非结构化特点，运用虚拟化、集群化、离散化和负载均衡管理等技术，满足大规模抓拍图片流对图片存储服务需求。通过提供稳定、开放和兼容的存储资源，实现集中存储、统一管理和按需分配。

图片存储资源池应具备较高的存储资源虚拟化整合能力，支持在线弹性伸缩图片存储池的容量空间，图片数据分散存储到资源池的各个存储节点上，数据呈离散式分布。具备直接接入支持 GA/T1400 《公安视频图像信息应用系统》标准中约定的 RESTful 协议的前段设备直接进行抓拍图片存储，各存储节点均应配置高速图片缓存，支持图片数据在固态硬盘中高速即存即取，以保障视频图像解析平台从存储资源池中调取图片的及时性。

图片存储资源池应具备较高的扩展性，支持在线增加和移除存储节点、硬盘，期间不影响图片读写业务，扩容后新写入的数据可自动被分配到新的节点上，支持自动负载均衡，支持存储节点及硬盘即插

即用，原数据无需迁移，无需任何配置，即可完成扩容。

本项目中前端解析产生的结构化大小图通过分局专网汇聚转发赋能平台汇聚后实时推送至数据域的业务平台进行存储，其中人像抓拍摄像机和高空鹰眼的人脸、人体、车辆等结构化数据，参照《关于征求对〈全国公安视频图像信息数据库建设联网总体技术方案（征求意见稿）〉意见的通知》（公科信传发〔2017〕289号）中的对象存储时间要求，大图存储不少于180天，小图存储不少于730天，记录数据存储不少于730天设计。

5.2.1.2 计算资源设计

构建GPU计算资源，接入资源管理调度平台构建计算资源池，对不同硬件平台的算力进行统一调度，提升大数据中心的AI计算能力，支持非结构化数据的解析处理，如对人脸、行为、态势等分析，满足数字安保系统中智能识别算法的应用需求。

本次前端改建的前端均位于滨江区核心部位，高峰期人流量很大，对视频专网及公安信息网支撑的系统带来了更大的数据量压力，对此对公安视频专网和公安信息网的系统的图像解析能力、视频图像存储能力、结构化数据存储与应用能力、平台服务授权、虚拟化服务一体机资源进行按需扩容升级。

5.2.2 视频图像综合应用能力提升

5.2.2.1 视频图像汇聚系统

视频图像数据逐步由静态化成为动态化、信息化，是支撑公安各项工作的重要基础信息资源。通过对在线采集设备/系统采集的数据和视频解析平台解析完成的数据进行统一的接入、汇聚，构建以人脸库、人体库、车辆库、案事件库为主的视图汇聚系统。再结合云计算、大数据技术运用，使海量的视频图像信息数据真正成为实现预防预警、精确防控的源头活水，面向视频图像融合作战系统提供基础数据支撑。

5.2.2.1.1 系统功能设计

视图汇聚系统汇聚数据源，提供数据的存储、分类等操作，为上级视频图像融合应用平台提供数据源。

5.2.2.2 视频图像解析系统

视图解析系统，作为视图能力中心的计算服务中心，依托计算服务、存储服务等服务，通过统一的资源调度服务，调度系统中的多个算法，从海量视频数据中提取关键人、车、物等结构化信息，总体提升已建以及新建视图总体价值，为智能化业务应用提供数据支撑。

5.2.2.2.1 系统功能设计

系统功能包括人像布控、动态以图搜图、静态身份落地等。

5.2.2.3 人像聚档系统

随着经济的发展，城镇建设速度加快，以及互联网的突飞猛进，导致城市中人口密集，流动人口增加，引发了城市建设中的交通、社会治安、重点区域防范、网络犯罪日益突出等城市管理问题，今后现代化城市的建设、网络信息必然将安全作为重中之重，与城市的经济建设处于同等重要的地位。近年来，社会犯罪率呈逐年升高的趋势，特别是网络犯罪更加的严重，网络逃犯频频发生，犯罪手法也更加隐蔽和先进，给广大公安人员侦破案件增加了难度。同时，恶性事件时有发生，使人们对公共生活场所的安全感普遍降低。

人脸人体解析技术作为人工智能领域的一项重要技术，以大数据技术为依托与视频图像信息应用系统相融合，结合常住人口、流动人口、ZDR 员、在逃人员的基本档案信息等，组建相应的人员档案库，为开展公安人像智能识别业务应用、深化人像治安行政管理、精确打击犯罪和 QB 分析研判，提供数据支撑。

人像聚档属于一个系统性工程，好的效果并不仅仅依靠聚档系统产品就可以实现，还需要通过全方位的点位治理从源头提升数据质量，

辅助人像聚档，因此，对前端外场点位的治理是提升人像聚档效率的一个基础且必备的重要手段。另外，还包括点位优化、算法匹配及聚档服务等系统性工作来提升聚档的效果。

人脸人体融合聚档，通过接入视图智能的人脸人体特征，应用时空，聚类，归档，场景等算法，基于大数据并行分析运算引擎，通过对所有人脸、人体数据聚档，形成以人为单位的档案。从而实现更大规模的数据检索、比对。结合常住人口库、暂住人口库、ZDR 员等档案库，形成可以真实刻画一个人的多维度的人脸，人体描述信息，从而解决一人一档的真实性、准确性，并支撑后续人员相关的分析挖掘、业务应用等。

5.2.2.3.1 系统功能设计

系统功能包括人像聚档、人体聚类、档案身份落地、聚档策略管理等。

5.2.2.4 视图融合应用系统

视图融合应用中心，以视图数据为核心，围绕 48 号文建设指导规范，按照部标要求在基于人、车、物、事件、场所等视频图像的共享分析应用后，上层应存在统一的视频图像专业应用平台能融合各类视图解析后的信息进行更专业的视图应用；对视频感知数据进行整合、

治理和分析,围绕防控、研判等专业应用业务需求,为滨江区沿街店铺治安管理、偷盗行为打击提供视图资源调阅、时空分析、专业应用、布控告警和检索等功能,为公安用户提供一套以视频综合应用统一的视图智能应用平台。

5.2.2.4.1 系统功能设计

视图融合应用中心,以视图数据为核心,分析挖掘视频图像所蕴含的人/车/物/事件/场所等对象及关联关系,发现/揭露/证实/预防违法犯罪行为,实现视图检索/视图作战/人员搜档/身份确认/布控预警等功能。视图检索,视图作战、人员搜档等数据应用融合助力对视频感知数据进行整合、治理和分析为各警种提供视图资源调阅、时空分析、专业应用。基于视频图像信息,分析挖掘视频图像所蕴含的人、车、物、事件、场所等对象及相互关联,发现、揭露、证实、预防违法犯罪行为,服务公共安全相关事务。