

海量目标追踪系统

采购需求

注：

- 1、投标人必须对“采购项目技术要求”中的全部内容逐条响应。如有负偏离或缺漏，将影响评分。
- 2、本项目不允许进口产品参与投标。（进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）
- 3、本项目的核心产品为光感知设备。提供的核心产品品牌完全相同且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

一、项目概况

- 1、项目编号：440606-201910-0021-0046
- 2、采购项目名称：海量目标追踪系统
- 3、采购预算：人民币17920045元

二、供应商资格要求

- 1、投标人具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
- 2、投标人是在中华人民共和国境内注册，具备独立承担民事责任能力的法人或其它组织，具有从事本项目的经营范围和能力；
- 3、为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本次采购活动；
- 4、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目投标；
- 5、本项目不接受联合体投标；
- 6、报名并获取本项目采购文件的；
- 7、未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn/>)查询结果为准。如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。

三、采购项目技术要求

2.1 项目概况

随着人工智能技术在安防领域的深化应用，人脸（像）识别、车牌（辆）识别、行为分析等图像智能处理技术日渐成熟，技术效能大幅提高，AI+安防已成为公安机关警务工作赖以开展的尖刀利器。为全面提升我区视频深度感知能力，提升重点人员管控的时效性和打击的精准度，构建“态势感知、稳态防控、服务民生、高效协作”的视频应用新模式，充分发挥云计算、大数据、人工智能技术在新形势下的社会治理和城市管理工作的重要支撑作用。

为进一步提升顺德全区视频资源的共建共用，打破视频数据信息孤岛的现状，并结合视频结构化及公安实战应用平台提供人、车识别数据，作为科学预判的依据，2017年顺德区启动了“智慧顺德一期项目之全区公共视频监控云平台”，通过构建“四网三平台两边界、一资源池”的全区公共视频监控云平台，建设规模包括新建3300路前端摄像及接入现有一类、二、三类点监控资源来实现顺德全区视频资源的互联互通，满足8000路监控视频同时并发调用，城市视频专网共享平台满足7000路高清点位的存储、1000路视频结构化的计算能力，为公安实战应用视频大数据平台提供数据支持，对人脸及车辆识别成功率可达90%以上，达到科学预判及防范社会危害事件，最终基本实现顺德区“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的视频联网应用。

顺德区在智慧城区建设取得了积极成效，受到省市相关部门和业界广泛认可，但对比建设全球具有影响力的国际化城区要求，在公共安全和社会治理上还存在着一些问题和不足。

一是数据采集方面，目前顺德区已部署高清视频监控摄像头、人脸识别摄像头，借助现有的技术手段可以帮助发现城市治理的部分问题，但部分区域仍存在覆盖不足、智能化程度不够的问题。

二是智能管理方面，人工智能、大数据技术未完全纵伸至管理的流程和机制中，大数据经营和研判还不够完善，需要通过先进技术的深入应用提升顺德区公共安全和社会治理水平。

2.2 建设原则

本系统的建设以“统一规划、统一标准、技术先进、突出应用、稳定可靠、资源共享、信息安全”为原则，同时又要充分考虑系统的“兼容性、扩展性、经济型”，确保系统的设计和建设满足城市精细化管理的全局需求，体现城市管理的数字化、自动化和智能化的领先水平：

1) 统一标准：系统的建设必须统一标准，系统建设在符合国家和行业相关标准及地方标准的建设要求基础上，采用先进的技术手段和系统架构，整合治安监控资源、道路监控资源、社会监控资源和已建视频资源，在同一的标准框架下实现统一部署、资源共享、平台共用，构建全网各种设备接入、各子系统互联互通、区域视频信息系统互联共享的可扩展规模和升级应用的视频信息管理系统；

2) 统一规划：系统的建设必须统一规划，按照政府统一要求和部署，采用尖端科技、创新方法对城市管理进行综合分析和监控，提高城市管理水平和城市运行效率，增强城市应对突发事件的应急能力，加快城市数字化进程；

3) 技术先进：采用主流的、先进的技术构建系统平台，满足城市精细化管理需要，为城市公安治安监控、政府市政管理、应急联动指挥、社区街道管理等提供业务支撑，提升人工智能覆盖的综合应用，具有先进的数字化、自动化和智能化技术水平，使城区的精细化管理水平具有全国领先的示范效应；

4) 突出应用：系统的建设必须突出专项应用和服务，鉴于系统技术复杂，投资巨大，在建设应以实际需求为导向，以有效应用为核心，以技术建设与工作机制的同步协调为保障，确保系统能有效服务于公安和政府工作的需要，充分利用视频信息资源，不断提高公安机关预防、打击违法犯罪和维护社会稳定的能力，不断提高城市管理的行政执法的水平；

5) 稳定可靠：系统的建设不是各种视频资源的简单组合，而是统一标准构架下的有机组成，系统采用的软硬件根据统一的规范、协议和要求选型，根据最新的标准规范，并经过具有相应资格的软件评测中心、产品检测中心的测试，质量达标，性能稳定，能够持续有效运行；

6) 资源共享：系统的建设应满足公安系统要求的横向、纵向共享需求；满足公安应用系统对监控图像共享的需求，为监控资源数字化整合共享提供接口支持。视频监控与报警信息不仅要满足公安机关对于城市治安管理、应急指挥等的需求，而且还能兼顾灾难事故预警、安全生产监控、环境等方面对视频图像的需求；

7) 信息安全：系统构建视频传输专网，保证专网专用，安全畅通；视频传输专网与公安专网通过网闸或边界安全接入平台进行隔离。

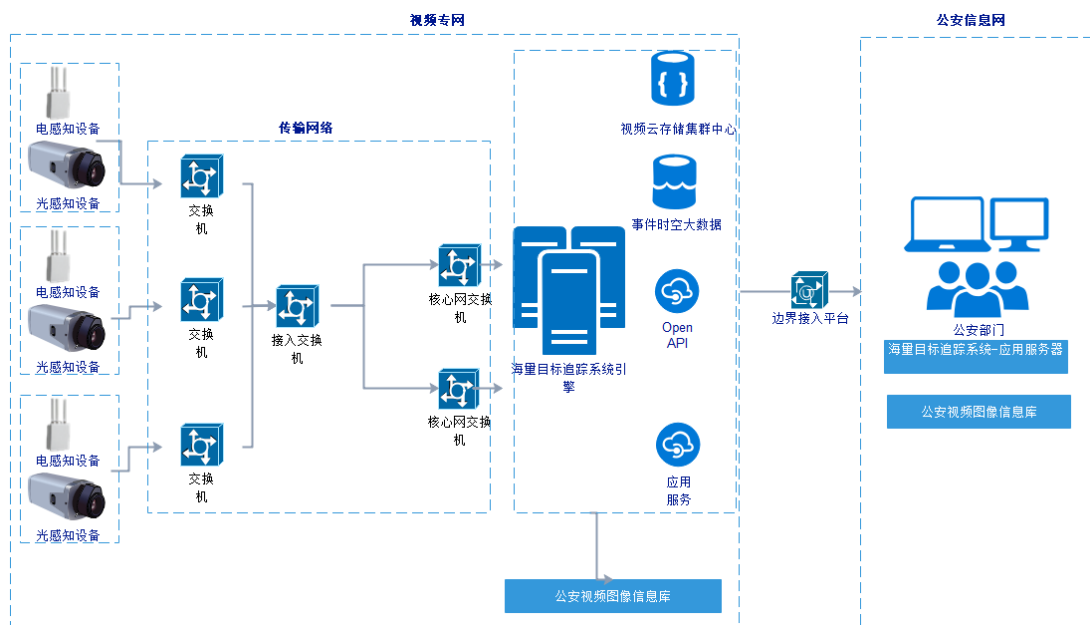
8) 兼容性：本期新建系统在统一标准的原则下实现互联互通互控，开放控制协议、接口协议、系统可平滑方便的实现扩容、升级以及与现有其他信息化系统的对接。

9) 扩展性：本期建设的平台采用基于云计算的弹性伸缩架构，即能很经济的支持小规模、少量并发的应用，也能很方便的扩张到全区规模、高并发的大容量业务应用。通过平滑扩容提供足够的冗余来保证系统安全。系统采用微服务的设计思路，规模和功能易于扩充，系统配套软件具有升级能力，方便和快速的构建一个全区大联网的整合平台。

10) 经济性：在先进、可靠和充分满足系统功能前提下，体现高性价比。采用经济实用的技术和设备，合理控制工程造价，在进行系统和设备选型，充分考虑系统后期运行成本，能以较低的资金和人员投入来保证系统的正常运转，实现高效能和高效益。

2.3 总体架构

本系统的建设总体架构应符合如下要求：



前端感知设备接入视频专网中，后台引擎设备主要部署于视频专网，其中应用子系统按照双网双平台架构部署，分别在视频专网和公安信息网部署应用服务设备，为两个网络中用户提供服务。

视频专网中存储视频流、背景图、人像图片、人像特征、MAC 数据、位置信息、研判数据等，视频专网中的用户可以使用应用子系统中五大模块的应用。公安信息网中存储预警信息、人像图片、人像特征、MAC 数据、位置信息、研判数据等。

2.4 建设要求

本项目通过建立一张以人像视频信息和电磁感知为主要信息源进行感知采集的具有全面智能感知能力的高效海量目标追踪系统，在顺德区率先实现对城市中海量的动态目标，形成对城市中海量动态目标的实时数字化刻画，从而建立起以“人”为中心的动态实时社会大数据体系，即以精细化、实时精准的社会大数据为基础，并与现有的信息化体系有机结合，通过智能化能力的跨越式提升，实现顺德区在城市精细化治理整体发展水平的升级和提速。

通过本次项目的建设充分体现顺德特色，体现顺德区在数字化、智能化社会治理中先行先建，在城市安全、人文关怀、应急处理等方面具有全国领先的示范效应，体现出城市精细化治理具有国际领先水平，为顺德区实现高质量发展打下坚实基础，充分发挥公共安全视频监控在服务居民群众、创新社会治理、平安城市和智慧城市建设和维护国家安全和社会稳定等多方面的作用。

2.5 建设规模

本项目建设区域位于顺德区龙江镇，龙江镇是顺德区家具生产重镇，各类要素高度聚集、高速流动，通过在龙江镇建设海量目标追踪系统，依托高性能前端感知设备的大范围监控覆盖能力、远距离的动态追踪能力和海量目标追踪系统平台的深度计算能力，实现该区域的广覆盖、长距离智能感知、人流密集高并发实时追踪。具体如下：

- 1、对龙江镇沃达百货、盈信城市广场等地进行监控，建立共 100 个光感知设备和 59 个电感知设备，实现共 15.6 万平方米覆盖范围；
- 2、部署 10 个警用智能头盔，使龙江镇网格警员具备智能识别能力；
- 3、实现龙江镇的监控覆盖区域内对人员对象的检测，共可实现 1.2 万人次/秒的实时并发检测；
- 4、实现覆盖区域所选区域的自动统计人数和人流走向的分析和判断；
- 5、实现视频智能应用，包括同行人分析、以图搜图、以图搜轨等应用能力；
- 6、提供覆盖区域内分布人员的动态数据，针对人员进行动态经营，可统计指定时间和区域的人员出现频次情况。

光感知设备数和电感知设备数的数量分布如下表所示，另外还包括 10 个智能头盔和 10 个智能手表的建设。

序号	区域	光感知设备数	电感知设备数	备注
1	龙江镇政府	2	1	盈信广场片区，共计 47 个光感知设备，20 个电感知设备，28 个杆位。
2	文化广场	14	5	
3	盈信广场	15	7	
4	龙江中心	14	6	

5	美食街	2	1	沃达百货片区，共计 53 个光感知设备，39 个电感知设备，39 个杆位。
6	沃达百货	29	21	
7	人才市场	9	7	
8	金紫公园	9	7	
9	龙山市场	6	4	
合计		100	59	

2.6 详细技术要求

2.6.1 建设标准

- 1) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-[2016]）；
- 2) 《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》（GB 35114-2017）；
- 3) 《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》（GA/T 1127-2013）；
- 4) 《城市监控报警联网系统技术标准》（GA/T 669）；
- 5) 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T 367）；
- 6) 《安全防范系统通用图形符号》（GA/T 74）；
- 7) 《综合布线系统工程设计规范》（GB 50311）；
- 8) 《信息技术开放系统互连网络层安全协议》（GB/T 17963）；
- 9) 《计算机信息系统安全产品部件第 1 部分：安全功能检测》（GA 216.1）；
- 10) 《信息技术软件生存周期过程》（GB/T 8566）；
- 11) 《安全防范工程程序与要求》（GA/T 75）；
- 12) 《安全防范工程技术规范》（GB 50348）；
- 13) 《电子信息系统机房设计规范》（GB 50174）；
- 14) 《安全防范系统雷电浪涌防护技术要求》（GA/T 670）；
- 15) 《安全防范系统验收规则》（GA 308）；
- 16) 《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》（GB 50149）；
- 17) 《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB 50150）；
- 18) 《综合布线系统工程验收规范》（GB 50312）；
- 19) 《全国公安图像信息部级联网平台运维管理模块使用说明》；
- 20) 《公安信息通信网联网设备及应用系统注册管理办法》；
- 21) 《信息安全等级保护管理办法》；
- 22) 《全国公安机关视频图像信息整合与共享工作任务书》（公安部）；
- 23) 《安全防范监控数字视音频编解码技术要求》（GB/T 25724）；
- 24) 《计算机信息系统安全保护等级划分规则》（GB17859）；
- 25) 《计算机信息系统安全等级保护管理要求》（GAT388）；
- 26) 《城市地理信息系统建设规范》（GA/T 493）；
- 27) 《公安信息通信网边界接入平台安全规范（试行）》；
- 28) 《公安信息通信网边界接入平台安全规范——移动警务视频安全接入规范》；

- 29) 《公安部安全技术防范工程标准》；
- 30) 《公安信息化建设“十三五”重点任务考虑》（公安部一公装财传发[2014]192号）；
- 31) 《关于进一步加强公安机关视频图像信息应用工作的意见》（公通字[2015]4号）；
- 32) 《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》（发改高技[2015]996号）；
- 33) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强社会治安防控体系建设的意见》；
- 34) 《广东省安全技术防范管理实施办法》（广东省人民政府令第238号）；
- 35) 《新一代人工智能发展规划的通知》（国发[2017]35号）；
- 36) 《关于公安信息通信网边界接入系统建设有关问题的通知》（公信通传发[2018]296号）；转发公安部办公厅关于印发《全国公安机关视频图像信息整合与共享工作任务书》的通知；
- 37) 公安部科技信息化局关于印发《全国公安机关图像信息联网总体计算方案》的通知（广公办字[2012]198号）；
- 38) 《关于下达广东公安警务云计划建设任务书的通知》（粤公网发[2015]2709号）；
- 39) 《关于落实省市公安机关视频专网组网工作的通知》（广公科信字[2016]897号）；
- 40) 《广东省公安机关视频专网建设规划》；
- 41) 其他相关的法律、法规、规范与技术标准。

2.6.2 前端接入要求

1、前端接入网络要求

(1) 视频监控系统前端视频信号的接入，使用IP网络接入的方式实现，采用的传输设备为接入交换机。

(2) 本项目采用直联光纤接入方式，确保将各个监控点子系统采用光纤直联汇聚节点的监控机房。

2、前端接入链路建设要求

网络传输系统将前端高清视频采集系统与监控系统中心平台互联，完成数据信息传递、交互。

系统主要由交换机、光纤收发器及光纤等资源组成，实现前端视频系统与后端监控系统之间互联互通。本次项目覆盖范围广，地形复杂，环境干扰大，为保证图像传输信号的稳定性、清晰，前端摄像头到汇聚节点必须采用光纤连接的方式完成数据传输。

前端高清视频监控设备的接入，主要是指摄像头端光纤收发器到汇聚节点光纤收发器采用光纤方式接入。为了解决这部分光纤链路，可以以汇聚节点为中心，布放主干光缆，光缆的芯数根据主干所接入的摄像头的个数决定，主干光缆的路由尽量沿靠近摄像头、安全系数高的路由敷设。摄像头的接入就近布放分支光缆到主干光缆。

在视频监控系统中，根据光纤收发器传输信号类型在视频输入接口上分为BNC接口以及RJ45以太网接口，本项目采用光感知设备和电感知设备，因此本项目光纤收发器设备选用千兆光纤收发器。

通信传输性能要求：

①采集数据平均传输时延：不大于100ms；

②传输误码率要求：不大于 10^{-9}

3、光缆施工要求

光缆施工后，其技术指标应不劣于 I T U—T 和 I E C 建议的最新要求，本项目光缆敷设采用管道方式或架空方式施工。

(1) 光缆敷设采用管道方式施工要求：

1) 光缆敷设完毕，应从光缆一端逐个人孔留出余量，把光缆置放在规定的托板上做好光缆在人孔中的保护，光缆与子管要进行堵塞，防止泥沙进入。

2) 光缆接头的人孔，要把接头留长的光缆进行盘放，端头包好防水带，将余缆挂在人孔托架上。

(2) 光缆熔接要求：

1) 去除套塑层时，一次去除长度不应超过 50 厘米，需要去除的长度较长时应该分段去除，避免损伤光纤。

2) 分清光缆的有效束管和束管内光纤数量，做好束管的区分标识。

3) 光纤熔接后应采用热可缩管对其裸纤进行保护。

4) 束管按照红 1、绿 2 方式依次编号。

5) 光纤熔接时必须按照统一的色谱进行，光纤必须一一对应，做到不跳管、不乱纤。本项目中的所有光纤熔接色谱必须一致。

6) 光缆成端施工时应使用 O D P (O D B) 和 F C / P C 型尾纤、法兰、熔接，将光缆内所有光纤联通、成端。

7) 光缆标识：光缆施工完毕后，应安装明显清晰、便于查找的标识牌，安装应牢固。在出本局后的第一根电杆处、光缆拐弯处必须加挂标识牌。管道光缆在引入、引出地面后的第一根电杆上也应加挂标志牌。其他光缆视现场情况每个一定距离加挂标识牌。

(3) 挂杆（架空）敷设光缆施工要求：

1) 外线杆路架设应符合国家有关技术规定，如使用电力杆架设，则必须符合电力杆架线的相 关技术标准和要求。

2) 架空光缆应具备相应机械性能，如防震、抗风、雪、低温变化负荷产生的张力，并具有防潮、防水性能。

3) 架空光缆线路的杆路强度及其它要求应符合国家有关架空通信线路的建筑标准。

4) 架空光缆的吊线应采用规格为不低于 7/2.2 的镀锌钢绞线，在钢绞线的尽头应安装尽头装置，用于尽头装置的契型线夹、UT 型线夹等材料应与吊线一致。

5) 敷设架空光缆时，端头应采用塑料胶带包扎。

6) 接头的预留长度应不小于 8m，并将余缆盘成圈后挂在杆的高处。

7) 在接线包及穿越道路处应留适当余量，所留余量不少于 20 米。

8) 架空光缆必须在杆上作“U”形伸缩余量，并进行包扎保护。

9) 架设架空光缆所用挂钩的间距不大于 50 厘米。电杆两侧的第一个吊钩距吊线在杆上的固定点边缘不大于 25 厘米。光缆卡挂间隔必须均匀，挂钩在吊线上的搭扣方向必须一致，挂钩托板齐全。挂钩尺寸不得低于 $\phi 35\text{mm}$ 。

10) 敷设架空光缆时，光缆离地面净空距离不小于 5 米。

4、传输线路要求

视频监控系统传输网络主要依靠光纤实现。传输线路可以利用管槽进行敷设，在不具备管槽的地点，可采用直埋的敷设方式。确实不具备上述条件的，可按要求采用架空等方式敷设。

(1)网络传输基本要求

1) 网络传输协议要求

联网系统网络层支持 IP 协议，传输层支持 TCP 和 UDP 协议。

2) 媒体传输协议要求

视音频流在基于 IP 的网络上传输时支持 RTP/RTCP 协议；视音频流的数据封装格式符合 GB/T 28181-2016 标准要求。

3) 信息传输延迟时间

当信息（包括视音频信息、控制信息及报警信息等）经由 IP 网络传输时，端到端的信息延迟时间（包括发送端信息采集、编码、网络传输、信息接收端解码、显示等过程所经历的时间）满足下列要求：

前端设备与信号直接接入的监控中心相应设备间端到端的信息延迟时间应不大于 2s；前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应不大于 4s。

4) 网络传输带宽

联网系统网络带宽设计能满足前端设备接入监控中心、监控中心互联、用户终端接入监控中心的带宽要求，并留有余量。

5) 网络传输质量

网络时延上限值为 100ms；时延抖动上限值为 20ms；丢包率上限值为 1×10^{-3} ；包误差率上限值为 1×10^{-4} 。

6) 视频帧率

本地录像时可支持的视频帧率不低于 25 帧/秒。

(2)前端网络带宽要求

前端监控点网络带宽：光感知设备码率可按 16Mbps（25 帧/S）估算。监控点和存储设备直接的传输网络带宽，至少大于所有需存储监控点的码流总和的 1.3 倍。即带宽要求 \geq 监控点数 \times 码率 $\times 1.3$ 。考虑其他并发流量需求，前端设备接入监控中心至少满足 50M 传输带宽。传输网络的技术指标：为提高顺德治安监控网络安全，本项目采用直联光纤接入方式，选用光纤收发器传输监控点子系统图像与数据信息。建设方式：附近有光缆链路资源的按照就近自建接入的原则，敷设光缆链路。

2.6.3 后端系统要求

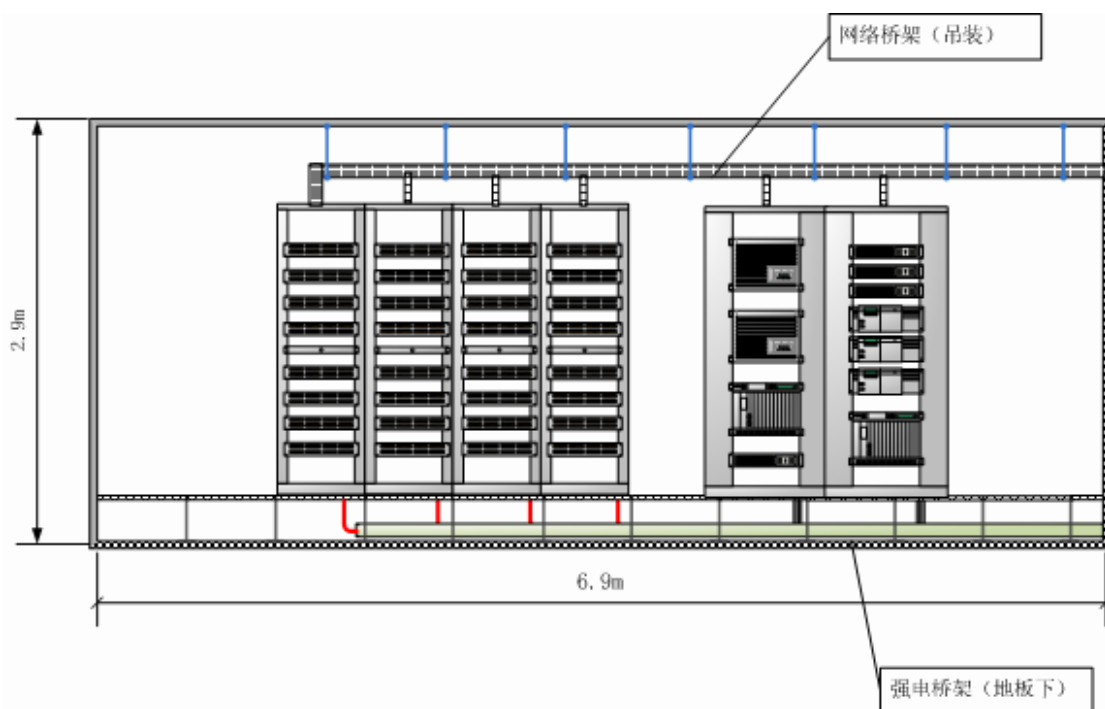
后端系统的建设主要包括服务节点、存储系统和软件系统的建设，硬件建设包括但不限于 29 台服务节点、3 套存储系统的安装，软件系统的建设包括目标检测追踪识别子系统、大数据经营子系统、应用子系统、头盔管理子系统、视频管理子系统。

1、硬件安装要求

本次机房需要进行部分改造，要求增加部分信息点，对综合布线系统进行扩容和安装线缆桥架。桥架为金属单层桥架，走线方式宜采用上走线。为保证中心机房承担的各项任务 24 小时不间断地正常运

行，必须在满足基本功能的前提下，为高性能计算机系统提供安全、稳定、可靠的数据传输环境，以保证网络的安全及以后的扩展要求。

- 设计使用六类电缆进行连接，使网线速度达到 250MHZ 以上；
- 采用通讯线路上走线，供电线路下走线的方式。真正做到强电和弱电分开布线，从机房综合布线设计上较为合理；
- 采用全钢质的桥架和钢质管道，提高系统的电磁兼容性，既可防止信息泄漏，又能提高抗外界干扰的能力；
- 构建开放式的布线系统，支持不同厂商的产品和设备；
- 支持集中式网络；
- 支持分布式网络。
- 构建可扩展的布线系统，既满足用户目前的应用要求，又预留发展空间。



硬件安装系统示意图

2、软件功能要求

本项目的各子系统需要实现以下软件功能：

1) 目标检测追踪识别子系统

主要实现四方面功能：

- Ø 将光感知设备输出的视频流做解码，输出为JPEG图片格式；
- Ø 将输入背景图中的人像检测出来，提取特征值（含结构化特征），进行轨迹追踪，并把轨迹等信息输出给经营层；
- Ø 根据布控要求进行实时布控，并将报警信息实时输出给应用层；
- Ø 存储人头像等结构化数据，并按照经营层或应用层要求提供输出。

2) 大数据经营子系统

大数据经营子系统由大数据管理节点、大数据存储节点、大数据集群管理软件和大数据经营软件组成，主要实现目标对象的事件时空经营存储，包含以下功能：

- Ø 主机管理：支持集群中在线添加、移除计算节点、存储节点，能够在节点上自动部署Agent代理，实现主机的集中监控与管理；
- Ø 服务管理：可以查看Hadoop、Hbase、YARN、Spark、ZooKeeper等各个组件服务的安装和运行情况，可以进行配置更改与记录；
- Ø 支持监控管理：能够对Hadoop、Hbase、YARN、Spark、ZooKeeper下各个组件的性能指标进行可视化监控，主要包括指标、配置历史；
- Ø 人员库经营：依据人员轨迹信息经过两次清洗、融合生成临时人员库，最后再由应用层人像库认证，最终生成人员库（永久）；
- Ø 同行人分析：依据视频轨迹信息，统计得到临时同行人库，最后再根据人员库（永久）由每天的定时任务经营出同行人库（永久）；
- Ø 时空范围统计：每小时执行一次时空范围统计基础信息提取操作，再由应用层下发的时空范围统计任务对基础数据进行二次加工，最后形成时空范围统计库；
- Ø 人员分布流向：人员分布/流向统计功能，依据帧信息生成人员分布/流向库。

3) 应用子系统

应用子系统主要包括区域实时态势、动态大数据检索、目标布控、目标追踪与踪迹分析、防拥挤踩踏五个模块，各模块的主要功能如下所示：

Ø 区域实时态势：

▲实时扫描：系统可在一张图中以不同颜色分类显示覆盖区域内行人、布控目标的实时人数分布及位置，并分别显示行人、布控目标的总数。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲一体化页面：提供全局实时人数及历史人数变化曲线图、历史并发人数峰值、累计建档人数、布控总人数、重点人报警数的一体化展示界面；投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

Ø 动态大数据检索

▲人像数据检索：支持基于外部导入或者系统采集的人脸图片，搜索出指定时间段及覆盖范围内的人脸图片并按相似度排序。可以在地图上显示搜索目标的移动轨迹，并在不低于每秒2帧的背景图片序列中对搜索目标持续标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

Ø 目标布控

▲目标人员布控：系统支持对指定人员进行布控等，并提供实时人像布控报警语音提示功能，支持查看所有的人像目标布控报警消息和移动轨迹，并在不低于每秒2帧的背景图片序列中对搜索目标持续标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲一键布控：对检索结果中的目标人可进行一键布控。

Ø 目标追踪与轨迹分析

▲目标实时追踪：当布控目标进入覆盖区域会被自动追踪，其移动轨迹可在地图中显示。可以在地图上显示搜索目标的移动轨迹，并在不低于每秒 2 帧的背景图片序列中对搜索目标持续标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲轨迹展示：系统支持行人检索结果的展示，回放指定区域、指定时间范围内目标的追踪轨迹，可以在地图上显示搜索目标的移动轨迹，并在不低于每秒 2 帧的背景图片序列中对搜索目标持续标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲远距离追踪：基于单帧图像，可实现人脸检测范围不低于 120 米的远距离人脸检测和实时追踪，可以在地图上显示指定人员的移动轨迹，并在不低于每秒 2 帧的背景图片序列中对搜索目标持续标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲密集人脸检测：基于单帧图像，支持同时检测出 200 张以上人脸，系统为每个目标建立编号，可以通过界面统计检测人数，并通过算法模型以特定标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）标记检测人头。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

▲跨前端感知设备连续追踪：支持在多个前端感知设备下，对指定目标连续追踪，且实现跨感知设备自动切换追踪。在不低于每秒 2 帧的背景图片序列中对指定目标持续跨感知设备标识（标识方式可以是特定线框、点或者线等）。投标人需提供原厂测试报告（加盖投标人公章）和功能录屏并现场演示，不提供视为负偏离。

Ø 防拥挤踩踏

区域容量设置：用户可以设置每个网络区域的人数基础容量、蓝色预警容量、紫色预警容量、橙色预警容量、红色预警容量等信息，通过设置的容量对实时检测出的数据进行对比，判断是否需要人流预警。

设备视角容量设置：通过本功能可以对具体每个设备进行检测的容量设置，包括设备基础容量、紫色预警容量、橙色预警容量、红色预警容量等信息，通过分类设置容量，对设备特点设备检测人数进行对比可进行基于某个设备的人数预警。

处理信息设置：对不同类别的预警进行不同的提示语设置的功能模块。

▲区域人数统计：可对每个细分区域内的人数实时统计，以数字和热力图的方式呈现行人分布密度情况。

▲区域行人流量流向分析：可对每个细分区域内人流流向进行实时统计，以人员走势图方式呈现人流向情况。

▲态势预估：对实时检测的各个视频覆盖区域的人数统计功能，通过本功能可以看到实时的全局人数、人数 24 小时变化统计趋势图信息，并且提供预测功能，提供基于区域的未来 3 分钟、5 分钟、10 分钟的人数预测，并对检测超出已经设置的人数容量进行预警。

4) 头盔管理子系统

头盔管理子系统的管理平台主要功能有登录保护、AR 眼镜交互界面显示、拍照录像、蓝牙连接、数据连接、语音识别、人员与证件识别（人脸识别、人像识别、身份证识别、驾驶证识别）、车牌识别（实物号牌、图片号牌）、执勤记录（拍照功能、场景录像）、定位导航（定位、导航）、后台指挥（直播推流、后台通缉令推送、后台图片推送处理、后台警情位置推送、后台警情位置导航）、拨打电话、数据存储。

▲ 智能头盔安全防护（防水、抗冲击、耐穿透）等级推荐达到或高于 GA296-2001 中的检测标准，并通过有资质的权威检测机构的检测，投标人需提供相应的检测报告复印件（加盖投标人公章）。

▲ 智能头盔（不包括摄像头、眼镜、电池后盖）在 2 米自由跌落，功能应正常使用，并通过有资质的权威检测机构的检测，投标人需提供相应的检测报告复印件（加盖投标人公章）。

▲智能头盔用锂离子电池或电池组应满足“GB 31241-2014 便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全”的质量安全标准，并通过有资质的权威检测机构的检测，投标人需提供相应的检测报告复印件（加盖投标人公章）。

▲ 智能头盔中无线电发射设备通过有资质的权威检测机构的检测，投标人需提供相应的检测报告复印件（加盖投标人公章）。

5) 视频管理子系统

视频管理服务子系统是基于云架构来设计的，主要功能包括：

- Ø 通过虚拟化层，整体拉通存储空间的同时，将媒体接入、媒体管理等计算与媒体存储、媒体读写等存储能力有效解耦；
- Ø 存储管理节点调度功能简化，即可以将计算能力和存储空间独立开来分别调度；
- Ø 故障恢复后无需处理录像的回传，自动整合录像空间；
- Ø 统一了存储数据视图接口，所有业务以统一接口来对待数据，这带来的好处是后续外部服务，如后端录像分析，可以直接访问数据来进行分析工作；
- Ø 采用存储虚拟化技术，对具有海量存储需求的用户提供透明存储构架，可持续扩容避免瓶颈限制，可以更有效的进行资源管理，灵活增减空间，达到最大程度上合理利用空间的效果。
- Ø 采用SAN集群技术，解决单/多节点失效问题，并利用负载均衡技术充分利用各存储节点的性能，提升系统的可靠性和安全性。
- Ø 采用数据切片技术，保障了用户高效的读写的同时保证了业务的持续性。
- Ø 采用统一完善的接口，降低对接成本、平台维护成本和用户管理的复杂度。
- Ø 采用开放的集成构架，使其可兼容业界各类SAN存储设备，保护用户现有存储投资资源。
- Ø 采用数据本地/异地备份保护技术，保证云存储中的数据不丢失，确证云存储服务的安全稳定。

2.6.4 其他要求

1) 系统和数据接入要求

本系统建设的光电感知设备须符合能够全量接入佛山市公安局视频云平台（含顺德节点）要求，系统采集和解析的图片数据、MAC 数据、结构化数据应符合公安视频图像信息库 GA/T 1400 标准，并能够按照市局统一规范标准实时、全量接入全市的统一视图库，实现数据的全市、全区的统一查询、统一布控、统一报建。

投标人需在投标文件中对上述需求进行初步设计，并在系统建设过程中按照以上要求实现系统和数据的对接。

2) 软件平台安全要求

Ø 操作记录

应用子系统记录全部的登录用户的操作记录。记录的内容包括登录者名称、时间、IP 地址/或者主机名称、重要控制动作、修改设置、报警处理、退出系统的时间等。重要控制动作包括对前端设备的启动、关闭、重启等控制、对其它用户控制有影响的控制（控制权限发生冲突时）及对设备的开始控制和结束控制动作。对录像资料的处理，包括回放、下载、上传、剪辑等。

Ø 权限设定

应用子系统支持精细化权限设定，可针对任何一个用户，针对任何一个图像资源进行精细权限设置，比如可为每个用户设置对每个光感知设备的权限（是否可以实时监控、录像文件点播等），权限类型和用户级别数量都没有限制；支持自动同步功能，授权用户对系统进行设置修改后，系统可将自动对全网进行更新。

Ø 其他安全需求

应用子系统可提供多级用户管理架构，每级用户具有不同的管理权限，根据所赋予的权限可以进行相应的系统访问和监控操作，以防止非法登录和越权操作。

应用子系统能对所有操作键盘和用户进行管理，能设置不同的权限。不同的权限对不同的资源有不同的监控级别，系统管理员可以将用户及权限自由组合成各种“角色”以方便管理。

用户权限支持“临时用户”，在设置用户时可以对用户设定有效时间，在有效时间内用户具有正常权限，超过有效时间后用户权限自动失效。

用户权限管理应满足集中统一管理需要，以业务流程为纵向主线，以行政管理体系为横向主线，无论是上级业务管理部门、主管领导或其它管理单位，均可根据系统授予的权限察看所需要的图像和相关信息。

多个用户可以同时监看任意的同一个前端图像，级别较高的用户有优先控制权和优先服务权，并在级别较低用户的界面上给予提示；同级别用户按时间顺序取得控制权；用户以先取得控制权为优先，可以设定停止控制时间限制，假如先取得控制权的用户在一定时限内没有操作，可以认为主动放弃控制权，由其它用户取得。用户对系统资源的控制能力仅仅受限于其权限和优先级，与资源所处的地域无关。

应用子系统的用户数目不受限制，但可以该根据网络带宽状况和服务节点的性能提供平台所容许的最大用户数，当同时登录用户数超过设计用户数后，禁止低级别用户进入，高级别用户可以取代低级别用户，将某低级别用户挤出，并给出相应提示信息。

应用子系统可以根据用户的级别、业务种类、所处的物理位置来对其权限进行限制。

应用子系统能够对系统所有设备中可远程设置的参数采取严格的保护措施，防止被非法或无意删改。

应用子系统可以对视频监控资源的使用情况进行有效的管理，可以根据设备、网络预定的极限工作临界阈值自动采取流量带宽控制、设备功能抑制等措施，防止过载。

各级视频图像中心的后台管理软件能保证当管理子系统出现故障时不影响系统中各业务功能子系统、各级子网络的运行，某一子系统、子网络发生故障时，不影响其他子系统、子网络的运行。本项目

主要由三类前端感知设备和五个子系统组成，分别为光感知设备、电感知设备、警用智能头盔、视频管理子系统、目标检测追踪识别子系统、大数据经营子系统、应用子系统、头盔管理子系统，各个系统之间可以独立部署运行，通过各系统之间的数据交互实现大数据的经营。

3) 前端设备安全要求

- Ø 智能的温控系统：带有加热板和温控风扇，可以根据外界环境的变化，调节前端设备温湿度，延长设备使用寿命。
- Ø 防水功能：良好的防水功能，使监控产品可以适应更恶劣的户外监控环境。
- Ø 防暴功能：采用防震加固的设计，铝合金结构持久耐用高强抗冲击外壳；以有效的防范恶意破坏。
- Ø 光感知设备前端硬件设备支持在线升级。设备异常时能向系统发送报警信息，并自动重新启动或后端远程启动。

4) 通信与网络安全要求

网络环境安全主要确保网络不受病毒侵害，进行合理划分 IP 和访问策略，保证网络运行稳定。采用数据加密、身份认证等措施，保障网络通信的安全。

5) 中心设备安全要求

海量目标追踪系统关键设备能保障系统正常运行或快速恢复。重要设备采用双机热备的方式，确保系统的持续稳定运行。海量目标追踪系统硬件设备的平均无故障时间不小于 20000 小时。

6) 共享要求

系统的建设应满足公安内部各部门之间的信息横向、纵向共享需求；满足公安固定/移动报警系统、警综系统等各应用系统对监控图像共享的需求，为监控资源数字化整合共享提供接口支持。视频监控与报警信息不仅要满足公安各部门对于城市治安管理、交通管理、应急指挥等的需求，而且还能兼。顾灾难事故预警、安全生产监控、环境等方面对视频图像的需求。

7) 运维管理要求

系统的建设应满足公安内部各部门之间的信息横向、纵向共享需求；满足公安固定/移动报警系统、警综系统等各应用系统对监控图像共享的需求，为监控资源数字化整合共享提供接口支持。视频监控与报警信息不仅要满足公安各部门对于城市治安管理、交通管理、应急指挥等的需求，而且还能兼。顾灾难事故预警、安全生产监控、环境等方面对视频图像的需求。

2.6.5 主要设备参数要求

1) 前端感知设备建设清单

序号	名称	参数	数量	单位
一、前端监控系统				
1	光感知设备	1. 镜头规格：大于 96mm，固定焦距；	100	个
		2. 传感器：4/3i nch 逐行扫描 CMOS 图像传感器；		
		▲3. 分辨率：不小于 2000TVL；		

		<p>▲4. 视频分辨率：不低于 3704X2776@25fps, 3840X2160@30fps, 1080P;</p> <p>5. 几何失真：不大于 5%;</p> <p>6. 低照度：不大于 0.001lux (彩色)；不大于 0.0005lux (黑白)；</p> <p>7. 视频编码格式：支持 H.264、H.265 编码；</p> <p>8. 宽动态：支持 QBC 模式宽动态成像；</p> <p>9. 聚焦模式：电动聚焦，支持一键聚焦、手动聚焦、区域聚焦；</p> <p>10. F 数可调：支持定焦距条件下的 F 数 3 档电动可调，且最小 F 数小于 3；</p> <p>11. 视频输出接入标准：GB/T 28181-2016、ONVIF；</p> <p>12. 支持视场中心十字定位标显示；</p> <p>13. 工作温度：-40℃--+60℃；</p> <p>▲14. 防护等级：符合 GB/T 17626.5 等级 3 标准。</p>		
2	电感知设备	<p>单设备支持 1000 平方米范围内捕获具 MAC 地址设备的实时动态大数据，实现 MAC 地址嗅探，并支持将 MAC 地址和信号强度等数据回传。</p> <p>1. 采集功能：支持终端 MAC 地址及信号强度采集；</p> <p>2. 采集能力：每秒达到 1500 条；</p> <p>3. 采集率：开启 Wi-Fi 功能时，亮屏情况下 ios 系统采集率可达 45%，android 系统采集率可达 70%；</p> <p>4. 支持频段：802.11ac/n/a: 5.725GHz-5.850GHz; 5.15-5.35GHz(中国); 802.11b/g/n: 2.4GHz-2.483GHz(中国);</p> <p>5. 覆盖距离：空旷无遮挡环境下，达到 300 米；</p> <p>6. 去重功能：支持去除重复 MAC 地址，支持不同时间粒度的去重设置；</p> <p>7. 去伪功能：支持伪 MAC 过滤；</p> <p>8. 诱导诱捕：支持 SSID 策略设置数量达到 30 个；</p> <p>9. 防护等级：IP67；</p> <p>10. 防雷等级：共模 6kV，差模 1.5kV。</p>	59	个
3	智能头盔	<p>▲1. 头盔组成：头盔应由壳体、缓冲层、内衬、佩戴装置、护目镜、摄像头、AR 眼镜、耳机、麦克风等组成。投标人须提供有资质的权威检测机构检验检测报告的复印件，并加盖投标人公章。</p> <p>▲2. 头围尺寸：能适应 580~600mm 的头围尺寸。投标人须提供有资质的权威检测机构检验检测报告的复印件，并加盖投标人公章。</p> <p>▲3. 重量 ≤1500g。投标人须提供有资质的权威检测机构检验检测报告</p>	10	个

		的复印件，并加盖投标人公章。		
		4. 处理器：不低于八核 2.0GHz		
		5. 内存：不低于 4GB		
		6. 定位：支持 GPS/北斗		
		7. 摄像头分辨率：不低于 1200 万像素		
		8. AR 屏幕分辨率 不低于 1280*768		
4	智能手表	1. 处理器：不低于 4 核 1.3GHz	10	个
		2. 操作系统：Android 7.0		
		3. 内存：不低于 1GB		
		4. 内置储存：不低于 16GB		
		5. 显示屏：1.39 英寸圆屏		
		6. 电池容量：不低于 460mAh		
		7. 充电时间：2 小时以内		
		8. 正常工作温度：0℃~40℃		
二、视频管理子系统				
1	视频管理节点	作为视频管理子系统的总控制端，实现数据转发、云存储点播、云存储管理、云存储节点的注册、信令认证等功能。最大支持 10 万路，最大可管理流媒体设备 64 台，最大可以添加 1020 个外域，并发在线用户数 200 个，可配置最大用户数 3000 个，1+1 电源冗余，支持国标（GB/T 28181-2016）、DB33（DB 33/T 629.1—2011）、ONVIF（ONVIF1.0、ONVIF2.0、ONVIF2.1）等。含 200 个光感知设备的接入许可。	1	台
2	流媒体转发节点	实现从前端拉流复制分发给后台，支持最大入口流量为 1024Mbps，最大出口流量为 2048Mbps，支持音视频单播流的复制分发，支持音视频组播流转单播复制分发，1+1 电源冗余。	1	台
3	云存储点播节点	实现后台请求获取历史回放数据流时的数据检索，支持多样化回放及下载，包括即时回放、分段回放、录像切片、录像预览等功能。回放性能：并发 1024Mbps 点播流量，支持集群，支持负载分担，支持灾难备份，1+1 电源冗余。	1	台
4	云存储管理节点	用于管理若干台云存储节点设备，使各存储设备负载均衡。可管理 256 台云存储节点，存储容量可达 256PB，具有云存储节点动态扩展能力，支持负载均衡和灾难备份，1+1 电源冗余，双机热备。	2	台
5	云存储节点	Intel 64 位多核处理器，标配内存 8GB（可扩展至 32GB），5 个千兆以太网接口，可扩展 4 端口万兆以太网接口或 4 端口千兆以太网接口，4 个 4x12Gbps Mini SAS HD 接口，48 盘位，支持 SATA/SSD/SAS/NL-SAS	3	台

		硬盘，支持 JBOD、RAID 0、1、10、5、6、50，支持自动空白盘全局热备、专有热备等多种热备方式，双电源、双风扇、双电池、双 BIOS 冗余，整机功耗<650W。		
--	--	--	--	--

2) 应用系统建设清单

序号	名称	参数	数量	单位
一、目标检测追踪识别子系统				
1	视频流预处理节点	规格 CPU: (2.30GHz/12c)*4, 内存: 32GDDR4*8, 硬盘: 1.8T SAS 10k*1, 网卡: 10G 光口*2。 支持 1100 万像素、600 万像素、200 万像素等不同码率视频流的预处理。	3	台
2	目标检测与追踪设备	规格: CPU: (2.4GHz/20c)*2, 内存: 32GDDR4*16, 硬盘: 1.8TSAS10k*1, 网卡: 10G 光口*1, P100*4 支持接收预处理节点推送的数据, 并进行目标检测、特征提取、轨迹追踪, 对外输出实时轨迹等实时数据服务, 支持负载均衡, 支持故障自动恢复, 支持过载保护, 支持动态性能可视化监控	5	台
3	目标检测与追踪算法引擎接入许可 (5000QPS)	每个接入许可支持 5000 次/秒的目标并发检测与追踪。	3	个
		一、核心模块:		
		1. 目标检测模块;		
		2. 面部关键点分析模块;		
		3. 特征表达模块;		
		4. 目标追踪模块;		
		5. 结构化模块。		
		二、主要功能:		
		1. 支持接收光感知设备推送的数据;		
		2. 支持目标检测、特征提取、轨迹追踪, 并对外输出检测目标;		
		3. 支持轨迹追踪等实时数据服务;		
		4. 支持接入 1100w、600w、200w 像素光感知设备的 JPEG 格式图片;		
		5. 支持根据任务属性进行图像预处理;		
6. 支持多种人脸检测器级联检测, 提高人脸检出率;				
7. 支持获取人脸个数及人脸位置矩形框;				
8. 支持对人脸的位置结果进行分析;				
9. 支持根据特征值进行非人脸图像过滤、短时去重;				

		<p>10. 支持负载均衡；</p> <p>11. 支持故障自动恢复；</p> <p>12. 支持过载保护；</p> <p>13. 支持动态性能可视化监控。</p> <p>三、规格指标：</p> <p>1. 多目标检测追踪准确率 MOTA：20 米至 70 米范围内达到 95%；70 米至 120 米范围内达到 90%；120 米至 160 米范围内达到 60%；</p> <p>2. 目标检测并形成追踪轨迹平均延时不高于 1 秒；</p> <p>3. 平均写入耗时不高于 400 毫秒；</p> <p>4. 平均读取耗时不高于 500 毫秒。</p>		
4	人像识别分析设备	<p>软硬一体化产品：2U 机架式机箱，CPU：(2.40GHz/14c)*2，内存：256G，硬盘：240G SSD * 2 +1.9T SSD * 9，GPU*4；</p> <p>1.1000 万静态特征值比对能力，支持人像建库，特征提取，静态图像比对识别、支持静态 1:1 功能、静态 1:N 功能、静态 n:N 交叉检索功能、等功能；</p> <p>2. 布控库最大支持 30 万特征值；</p>	1	台
5	人像识别算法引擎接入许可(200QPS)	<p>每个接入许可支持 200 人次/秒的并发人脸识别。</p> <p>一、核心模块：</p> <p>1. 静态识别模块；</p> <p>2. 动态识别模块；</p> <p>3. 布控库管理模块；</p> <p>4. 图片质量检测及预处理模块。</p> <p>二、主要功能：</p> <p>1. 支持存储布控人员的数字特征，对外提供全局检索能力；</p> <p>2. 支持 1:1、1:N 静态库比对；</p> <p>3. 支持动态高速人脸比对；</p> <p>4. 支持人脸图片质量判断；</p> <p>5. 支持人脸图像特征提取；</p> <p>6. 支持集群方式部署；</p> <p>7. 支持上下级联方式部署，支持分库；</p> <p>8. 支持动态负载均衡及主从互备模式运行。</p> <p>三、规格指标：</p> <p>1. 布控库最大支持 30 万特征值；</p> <p>2. 误识率为千分之一时，动态照召回率达到 95%，证件照召回率</p>	10	个

		达到 90%;		
		3. 人脸建模平均时间不高于 300 毫秒, 建模成功率达到 99.95%;		
		4. 特征值检索平均响应时间不高于 200 毫秒;		
		5. 布控识别预警响应时间不高于 100 毫秒。		
6	人像数据服务节点	CPU: (2.30GHz/12c)*2, 内存: 32GDDR4*16, 硬盘: 480G SSD*4, 网卡: 10G 光口*2。 支持高速读取数据库, 支持集群部署。	1	台
7	人像数据库软件	实现人像数据的高速写入和读取, 支持集群部署, 支持客户端负载均衡及动态性能可视化监控。 1. 人像数据平均写入耗时不高于 400 毫秒; 2. 人像数据平均读取耗时不高于 500 毫秒; 3. 人像数据写入 TPS 达到 14400; 4. 人像数据读取 TPS 达到 1200。	1	套
8	电感知计算节点	规格: CPU: (2.30GHz/12c)*2, 内存: 256G(32G*8), 硬盘: SSD480G*3, 网卡: 双端口 SFP+10Gbps 万兆网卡 X1, 每台支持 100 个电感知计算算法引擎接入许可	1	台
9	电感知数据预处理软件	1. 支持对 200 个电感知设备上报嗅探结果进行数据汇聚, 并对数据结果清洗、分类和汇总;	1	套
10	电感知计算算法引擎接入许可	一、核心模块: 1. 采集模块; 2. 诱导模块; 3. 定位算法模块; 4. 数据清洗模块。 二、主要功能: 1. 支持基于实时采集的电感知数据; 2. 支持对 MAC 做定位计算; 3. 支持指纹自动匹配和更新; 4. 支持 MAC 清洗、分类、汇聚分析计算; 5. 支持 MAC 轨迹滤波和追踪; 6. 支持重点 MAC 布控、更新、撤销、预警; 7. 支持 RESTful 外部服务接口。 三、规格指标: 1. 支持 1 路电感知设备的接入; 2. 提供高吞吐内存数据库, 支持并发数可达到 100000;	59	个

		3. MAC 定位延时不高于 4 秒，平均定位精度达到 15 米；		
		4. MAC 实时轨迹查询，查询响应时间不高于 1 秒；		
		5. MAC 预警延时在 80%情况下不高于 1 秒；		
		6. 布控库最大支持 100 万 MAC 库。		
二、大数据经营子系统				
1	大数据管理节点	规格：CPU：(2.30GHz/12c)*2，内存：32GDDR4*8，硬盘：SSD480G+1.8TSAS10k，网卡：10G 光口*2 管理事件时空层数据的存储、备份、调度 支持 PB 级数据管理 支持双机热备	2	台
2	大数据存储节点	规格：CPU：(2.30GHz/12c)*2，内存：32GDDR4*20，硬盘：120T，网卡：10G 光口*2 提供特征提取的结构化数据、半结构化数据、非结构化数据的统一存储、高速调用服务；提供事件时空层结构化数据、半结构化数据、非结构化数据的统一存储、高速调用服务	6	台
3	大数据集群管理软件	1. 用于大数据集群经营任务调度的管理，含 3 台大数据存储节点的接入管理许可，最大可扩展到 10 台； 2. 主机管理：支持在线添加移除计算节点、存储节点，支持在节点上自动部署 Agent 代理，实现主机的集中监控与管理，如主机列表、主机操作、主机服务部署、主机报警等功能； 3. 服务管理：支持查看 Hadoop、HBase、YARN、Spark、ZooKeeper 等各个组件服务的安装和运行情况，并支持配置更改与记录； 4. 性能监控管理：支持对 Hadoop、HBase、YARN、Spark、ZooKeeper 各个组件的性能指标进行可视化监控，主要包括服务指标、服务配置历史等； 5. 支持存储经营产生的人员库、人员分布库、人员流向库、同行入库、时空范围统计库等数据； 6. 轨迹信息写入 TPS 达到 250000； 7. 最大支持 1 亿人员特征库，检索平均响应时间不高于 5 秒。	1	套
4	大数据集群管理软件接入许可	支持 1 台大数据存储节点的接入管理。	3	个
5	大数据经营节点	规格：CPU：(2.4GHz/20c)*2，内存：32GDDR4*16，硬盘：1.8TSAS10k*1，网卡：10G 光口*1，P100*4	2	台

		具备高效的图形处理能力，可支持海量数据的同步计算。		
6	大数据经营接入许可	每个接入许可支持每 15 分钟 2000 万条数据的经营。	2	个
		一、核心模块：		
		1. 数据清洗模块；		
		2. 数据建模模块；		
		3. 数据经营模块；		
		4. 数据研判模块。		
		二、主要功能：		
		1. 支持接入 1100w、600w、200w 像素光感知设备的 JPEG 图片；		
		2. 支持接入电感知设备；		
		3. 支持人员库清洗/融合/认证；		
		4. 支持同行人分析；		
		5. 支持人员分布/流向统计；		
		6. 支持事件时空追溯；		
		7. 支持 MAC 分析融合；		
		8. 支持对外计算服务接口形成定制化模型。		
		三、规格指标：		
1. 支持 1 亿特征库容量情况下，检索平均响应时间不高于 5 秒；				
2. 特征 Hash 查全率达到 95%；				
3. 布控特征库容量 30 万以下，误识率不高于千分之一时，动态照召回率达到 95%，证件照召回率达到 90%。				
三、应用子系统				
1	应用服务设备	规格：CPU：(2.4GHz/20c)*4，内存：32GDDR4*24，硬盘： 1.2T10KSAS*4，RAID 卡：2GB SAS12G PCIe*1，电源：800W3+1 冗余电源*1 支持平台布控库管理、态势扫描、告警功能、轨迹查询等业务功能	2	台
2	动态大数据综合研判软件	1.支持应用端服务设备集群部署，包括 nginx、注册中心集群、路由网关/Zuul 集群、框架服务组件集群、系统服务集群、基础服务集群、轨迹服务集群、统计服务集群、Wi-Fi 服务集群、数据经营服务集群、配置中心等应用服务设备集群部署。 2.实现系统管理、系统运维、动态大数据检索、目标布控、目标身份核验、目标追踪与踪迹分析、融合研判、区域实时态势、防拥挤踩踏等功能。	1	套

		支持并发操作用户数达到 50 个；		
		信息录入、修改、查询型简单事务平均响应时间不高于 3 秒；		
		异常行为分析、轨迹融合型复杂事务处理平均响应时间不高于 8 秒；		
		跨天轨迹检索、以图追踪型复杂事务处理平均响应时间不高于 24 秒。		
3	动态大数据综合研判软件接入许可	支持 1 个光感知设备或 1 个电感知设备的接入。	159	个
四、头盔管理子系统				
1	头盔管理节点	规格： CPU: 16 核及以上，内存: 32G，硬盘: 512G+100T 具备集群扩展能力、支持多路并发直播	1	台
2	头盔管理软件系统	WEB 端服务：基础服务软件模块、推送模块、执法实况管理、执勤记录查看； 智能终端服务：用户登录模块、人脸识别模块、身份证识别模块、驾驶证识别模块、车牌识别模块、地图模块、执勤记录模块、语音及翻译模块、接拨电话、直播模块。	1	套

3) 工程施工明细表

序号	名称	设备	数量	单位
1	传输租赁	100M 光纤，集成商根据现场情况，可自行铺设或租赁。	100	条
2	工程施工材料	设备挂箱	67	个
3		自动重合空气开关	67	个
4		网络防雷器	67	个
5		电源防雷器	67	个
6		防雷排插	67	个
7		前端接入交换机	67	个
8		光纤收发器	100	对
9		横臂	100	个
10		线缆及辅材	100	套
11		立杆基础	25	个
12		镀锌杆	25	个
13		防雷地网	25	个

14	工程 施工 服务	路面开挖及恢复、绿化开挖及恢复、架空敷设	1	项
15		光感知设备安装服务,含前端设备安装、支架安装、布放线缆、登高作业、特种机械、安全文明施工等	100	个
16		光感知设备调测服务	100	个
17		电感知设备安装服务,含前端设备安装、支架安装、布放线缆、登高作业、特种机械、安全文明施工等	59	个
18		电感知设备调测服务	59	个
19		电感知设备算法指纹点采集服务	59	个
20		监控前端取电服务	100	个
21		系统集成服务	1	项

四、采购项目商务要求

1、技术服务

货物到达目的地后,中标人应派遣有经验有能力的工程师配合采购人检验其所供应的货物的外观性能和各项参数指标是否符合招标文件的要求并协助采购人完成相关软件的安装、调试。

2、报价要求

- (1) 本采购项目预算即项目最高限价,投标报价超出采购预算的,其投标将被视为无效。
- (2) 投标报价为全包价,包括本项目通讯链路的建设费用、系统运营及维护、货物及零配件、运输费、装卸费、保险费、安装费、调试费、材料费、技术服务费(含联络费、培训费、保修费)、第三方检测费用、验收费、前端监控点迁移相关费用、售后服务、各项税费及不可预见的全部费用,以人民币为结算单位。采购人不再另外支付任何费用。

3、付款方式

- (1) 本项目的中标价为合同价,是拨付合同款的依据;
- (2) 支付方式:
 - ①合同签订生效后,采购人在十五个工作日内向中标人支付合同总额的 50%;
 - ②项目最终验收合格后,采购人在十五个工作日内向中标人支付合同总额的 45%;
 - ③剩下 5%的合同款项在合同签订一年后支付。
 - ④中标人收款前须提供有效的发票。
- (3) 由于财政资金的支付具有特殊性,采购人在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间(不含政府财政支付部门审核的时间)在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。

4、完工期

(1) 自合同签订生效之日起 45 日内完成本项目建设，可交付试运行。

(2) 中标人所投设备如在供货时缺货，必须按原投标报价优先提供同品牌、相同（或更高）配置的设备，如无，则提供不同品牌、相同（或更高）配置的设备，并提前书面获得采购人审核同意后方可使用，否则视为拒绝履行合同义务处理。

5、包装

货物为原厂制造商未启封全新包装，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。

6、安装调试

(1) 中标人负责到采购人指定的安装地点进行安装调试。

(2) 中标人必须提供设备安装、集成及调测服务，并确保调试完成后，设备能够正常运行，达到采购人可正常使用状态。

(3) 安装所需工具设施物料由中标人自备、自费运到现场，完工后自费搬走。

(4) 设备、材料的拆箱、安装、通电、调试等工作由中标人负责，但须在采购人指定人员的参与下进行。

(5) 调试：按国家相关验收规范进行。调试的原始记录须经双方签字后作为验收的文件之一。

(6) 中标人必须充分考虑现场的安装难度及安全性，做好施工现场的安全防护、文明施工工作。安装过程中发生的一切责任及费用由中标人负责，如对其他物品或结构造成损坏必须照价赔偿。

7、验收标准

(1) 货物为原制造商制造的全新产品，无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。

(2) 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件和响应承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物来源官方标准。上述标准必须是有关官方机构发布的最新版本的标准。

(3) 国内制造的产品必须具备出厂合格。

(4) 采购人按中标人提供的供货清单检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料、检查产品及附件是否完整无损，技术资料与图纸是否与采购人的要求相符。如有损坏、缺件等情况，中标人自行负责。

(5) 中标人须在验收时提供其供货产品的原厂制造的证明文件供采购人备查。

8、验收要求

(1) 项目建设完成且系统上线后，采购人和中标人共同对本项目进行验收。

(2) 项目验收前中标人应将系统的全部资料交付给采购人。验收交付前的保管安全责任由中标人负责。系统的资料包括但不限于以下内容：

①所投所有设备的用户手册、保修手册、说明书、有关单证资料及配备件、随附工具、使用操作及安全须知等（应附有中文说明）；

②系统整体验收方案（纸质、磁质两种文档）：系统配置，初步设计，设备清单功能规格，设计图纸，施工记录，设计修改，论证意见书、第三方检测报告、网络拓扑结构、路由图、测试记录和竣工验收资料等所有资料。

(3) 中标人须为验收提供必需的一切条件及相关费用。系统验收按招标文件标准进行验收。系统验收要求对各个单项产品的测试和系统联机测试，须达到招标文件要求的性能和产品技术规格中的性能。

9、培训

(1) 为帮助采购人使用、管理和维护系统，提高工作效率，中标人应对不同层次采购人提供全面的技术培训。培训计划由中标人初步安排，并根据采购人的具体需求，进行适当调整。培训工作在合同生效之后与采购人沟通开展。中标人负责对采购人进行技术培训，包括对采购人进行详尽的工作原理、操作使用 一般维修、常见故障排除等一系列的专业培训。使之能够正确操作与使用全部设备 并能进行常见故障排除，并提供系统操作维修手册及各类设备的说明书。

(2) 培训计划中标人应编制并实施必要的培训课程，负责对采购人的雇员的技术培训，使采购人的雇员能熟练地操作和维护各种系统及其设备。课程计划将区分系统管理人员和维护操作人员。根据项目特点规定培训课程的时间和地点，每门课程的最多培训人数等。中标人在培训前把详细培训计划包括内容和时间安排交由采购人审批。培训教程应该按不同等级的受训人员分别制定，每一组应能对所有系统的特性操作要求和维修有一个完整的了解，其中特别对软件系统进行专项培训。

(3) 培训对象

人员由采购人指定，针对采购人与系统运行相关人员职责分工和层次的不同，对培训对象分成系统管理人员培训和维护操作人员培训两种。

①系统人员（工程师/程序员）：能较深入地了解各设备及软件的工作原理、系统组成、传输特性、验收、测试方法、验收技术标准和其它相关技术要求，能全面地掌握该设备及软件，并能指导其它技术人员的维护工作。

②维护人员（技术员）：掌握设备及软件的详尽的工作原理、操作使用、一般维护、常见故障排除等一系列的专业培训。使之能够正确操作与使用全部设备，并能进行常见故障排除。

③维护管理人员培训，系统维护管理人员培训相对要求较高，由采购人指派有一定专业基础知识，具有一定经验和较强责任心的技术人员。

培训分成两个阶段：第一阶段在设备到货之前，由中标人联系，维护人员接受中标人高级工程技术人员的设备技术培训（详细了解并熟悉设备的原理、功能配置、性能条件、故障判断和 维修知识）； 第二阶段为现场直接系统设备的验收、单体调试、总体调试和功能验收。

④操作人员培训，操作人员培训分成两个阶段。 第一阶段为基础理论知识学习，培训内容为系统原理的简介，有关设备的功能操作说明，系统操作平台的使用说明，一般性设备维护知识和简单和故障排除，培训时间放在系统现场实施开始前；第二阶段为现场实践培训，在系统设备安装、单体调试和系统联调阶段，进行现场 实地参与和综合解答，对系统操作积累感性认识，联调初步成功试运行期可进行操作实践，在中标人工程师的指导下熟悉系统操作运行。

10、设备所有权

(1) 本项目采购的所有设备所有权归采购人。

(2) 在服务期内，中标人未经采购人同意，不得利用本项目的服务设备进行广告等任何的商业活动。

以上采购项目商务要求均为实质性条款，投标人应逐条响应，如不响应、负偏离或缺漏，将导致投标无效。

评标方法、步骤及标准

根据政府采购有关法律法规的规定确定以下评标方法、步骤：

1. 评标方法

1.1 评标方法采用**综合评分法**。通过资格性和符合性审查的投标人数量不足 3 家的，作废标处理。

1.2 评审委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评审委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

2. 评标标准和步骤

先进行资格性审查和符合性审查，再进行技术商务及价格的详细评审。只有通过资格性审查和符合性审查的投标人才能进入技术商务及价格的详细评审。

（一）投标文件的资格性审查

- （1） 采购人或采购代理机构根据附表一《资格性审查表》对投标人的资格进行审查。
- （2） 只要不满足《资格性审查表》所列各项要求之一的，将被认定为无效投标。
- （3） 对未通过资格性审查的投标人，采购人或采购代理机构将通过电话或传真等方式现场告知。

（二）投标文件的符合性审查

- （1） 评标委员会根据附表二《符合性审查表》对各投标人的投标文件进行符合性审查，审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。实质上响应的投标文件应该是与招标文件要求的关键条款、条件和规格相符没有实质偏离的投标文件。实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标文件成为实质上响应的投标。
- （2） 评标委员会决定投标文件的响应程度只依据投标文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据。但投标文件有不真实、不正确内容的除外。
- （3） 只要不满足《符合性审查表》所列各项要求之一的，将被认定为无效投标。
- （4） 对未通过符合性审查的投标人，评标委员会将通过电话或传真等方式现场告知。

（三）详细评审

1. 技术评价：技术评分各单项所占权重详见《技术评分表》；
2. 商务评价：商务评分各单项所占权重详见《商务评分表》
3. 价格评分：
 - （1） 投标人不得以低于成本的报价竞标。若投标报价低于本项目采购预算 85%的，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
 - （2） 投标报价有计算上或累加上的算术错误，修正错误的原则如下：
 - 1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

-
- 2) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
 - 3) 单价金额小数点有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
 - 4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；
 - 5) 对投标货物的关键、主要设备，投标人报价漏项的，作无效投标处理；
 - 6) 买方需要的服务和附带备品、配件所需的费用，如果投标人是另外单独报价的话，评标时计入投标报价总价。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖投标人公章，或者由投标人的法定代表人或其授权的代表签字确认。投标人不确认的，其投标无效。

(3) 对小微企业评标价格扣除：

- 1) 投标供应商为小型或微型企业（包括成员全部为小型或微型企业的联合体）且投标产品含小型或微型企业产品时，报价给予 C1 的价格扣除（C1 的取值范围为 6%），即：评标价=核实价-小微企业产品核实价×C1；
- 2) 投标供应商为大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成的联合体，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额（必须为小型或微型企业产品）占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，对联合体报价给予 C2 的价格扣除（C2 的取值范围为 2%），即：评标价=核实价×（1-C2）；（本条款不适用本项目）
- 3) 本条款所称小型或微型企业应当符合以下条件：符合小型或微型企业划分标准，提供本企业制造的货物或者提供其他小型或微型企业制造的货物；
- 4) 组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系；（本条款不适用本项目）
- 5) 每个投标供应商只能享受一种价格扣除。投标供应商认为其为小型或微型企业的应提交《中小企业声明函》（格式见第五部分投标文件格式），明确企业类型，并提供最近年度经审计的财务报表，否则评审时不能享受相应的价格扣除；如投标人提供的货物中有其他小型或微型企业生产的货物时，请将货物制造商的《中小企业声明函》一并提供，否则该部分货物视为不符合价格扣除条件。
- 6) 《政府采购促进中小企业发展暂行办法》所指中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：① 符合中小企业划分标准；② 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的划分标准为准；
- 7) 监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，视同小型、微型企业，享受上述促进中小企业发展评审价格扣除政策；
- 8) 根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号），符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，提供《残疾人福利性单位声明函》（格

式见第五部分投标文件格式），视同小型、微型企业，享受上述促进中小企业发展评审价格扣除政策；

(4) 根据财政部财库[2007]2 号文规定，价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：价格得分=评标基准价/投标报价×价格分值权重，如此类推，算出所有投标人的价格得分。

4. 综合得分及其统计：评标委员会各成员按照招标文件确定的评标方法、步骤分别就各个投标人的技术、商务状况及其对招标文件要求的响应情况进行评议和比较，评出其技术评分、商务评分；将所有评委的技术评分、商务评分进行汇总，取平均值，得出每个投标人的技术得分、商务得分；然后，评出价格得分。将技术得分、商务得分和价格得分相加得出综合得分。（分值按四舍五入原则精确到小数点后两位）。

(1) 技术商务及价格分值权重分配：

评分项目	技术	商务	价格
分值权重	55	15	30

(2) 综合得分=技术得分+商务得分+价格得分。

(四) 如出现所投核心产品品牌均相同，且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

(五) 推荐中标候选人名单

(1) 评标委员会按照通过资格性和符合性审查的各投标人的综合得分从高到低的顺序排名。若出现综合得分相同的情况，按下列顺序比较确定：（1）节能产品，（2）环保产品，（3）投标报价（由低到高），（4）技术得分（由高到低）。如上都相同的，名次由评标委员会抽签确定。

(2) 评标委员会按规定提出书面评标报告，按照综合得分由高到低的顺序推荐 1名 中标候选人。综合得分最高的投标人为中标候选人。

附表：

资格性审查表

序号	审查内容
1	投标人应具备《政府采购法》第二十二条规定的条件。
2	是在中华人民共和国境内注册，是具备独立承担民事责任能力的法人或其它组织，具有从事本项目的经营范围和能力。
3	为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本次采购活动。
4	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目投标。
5	没有组成联合体参与投标。
6	已登记报名并获取本项目采购文件。
7	未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构投标截止日当天在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)及中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)查询结果为准。如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。
结 论	
签名	

- 1、以上内容由采购人或采购代理机构审查。
- 2、表中每一项符合的打“√”，不符合的打“×”。
- 3、“结论”一栏填写“通过”或“不通过”；任何一项出现“×”的，结论为不通过；不通过的为无效投标。

符合性审查表

序号	审查内容
1	投标保证金已足额提交，提交形式符合招标文件要求
2	投标总金额没有超过本项目采购预算
3	按招标文件规定的要求签署和盖章
4	投标有效期满足招标文件要求（60天）
5	投标文件符合招标文件的式样和签署要求
6	符合“采购项目内容”的采购项目商务要求
7	投标报价是固定唯一，且没有低于成本
8	投标文件没有采购人不能接受的附加条件
9	没有法律、法规和招标文件规定的其他无效情形
结 论	
签名	

- 1、以上内容由评标委员会审查。
- 2、表中每一项符合的打“√”，不符合的打“×”。
- 3、“结论”一栏填写“通过”或“不通过”；任何一项出现“×”的，结论为不通过；不通过的为无效投标。

技术评分表

序号	评审因素	评分细则	分值
1	对本项目的理解程度、总体技术方案响应情况等	<p>对整体项目具体需求的理解、系统现状分析、整体技术方案、关键技术点响应情况（包括但不限于需求分析，总体架构设计，技术路线，各子系统设计等），对投标人系统方案的完整性、清晰性、设计的合理性进行评比：</p> <p>优：对整体项目需求的理解、整体技术方案非常完整、清晰明确、设计合理，完全满足或优于招标要求，得 7 分；</p> <p>良：对整体项目需求的理解、整体技术方案基本符合要求、基本清晰、设计基本合理，基本满足招标要求，得 5 分；</p> <p>中：对整体项目需求的理解、整体技术方案较差，不能完全满足招标要求，得 3 分。</p> <p>差：对整体项目需求的理解、整体技术方案很差，不能满足招标要求，得 1 分。</p> <p style="text-align: center;">【注：没有相关描述的不得分】</p>	7 分
2	对本项目主要设备技术参数要求响应的情况	<p>完全响应或优于“采购项目技术要求”的，得 40 分。带“▲”指标，有一项不满足扣 2 分；不带“▲”指标，有一项不满足扣 0.5 分，直至总分扣完为止。本项最高得 40 分，最低得 0 分。</p> <p style="text-align: center;">【注：所有需要提供功能录屏的，需要进行现场演示讲解，否则视为负偏离。】</p> <p style="text-align: center;">【注：1、投标人参加演示人员不得超过 3 人，演示现场仅提供投影设备。网络或其它特殊的环境要求由投标人自行准备。2、演示时间 20 分钟内。】</p>	40 分
3	系统业务流程设计响应情况	<p>系统如何实现海量目标追踪的业务流程。根据投标人响应情况进行对比：</p> <p>优：方案合理、流程清晰，完全满足本项目采购要求的得 2 分；</p> <p>良：方案较合理、流程较清晰，较能满足本项目采购要求的得 1 分；</p> <p>差：方案合理性较差、流程不清晰，不满足本项目采购要求的得 0.5 分；</p> <p style="text-align: center;">【注：没有相关描述的不得分】</p>	2 分
		系统是否有服务公安实战应用的业务模型。根据投标人响应情况	2 分

		<p>进行对比：</p> <p>优：方案合理、流程清晰，完全满足本项目采购要求的得 2 分；</p> <p>良：方案较合理、流程较清晰，较能满足本项目采购要求的得 1 分；</p> <p>差：方案合理性较差、流程不清晰，不满足本项目采购要求的得 0.5 分；</p> <p>【注：没有相关描述的不得分】</p>	
4	施工组织及项目管理方案	<p>对施工组织及项目管理方案的科学性、合理性、具体性（包括项目组织机构、进度计划及保证措施、质量控制、风险管理、沟通机制、变更管理等）进行评比：</p> <p>优：方案合理、先进、具体详细，科学性强、实用性强，操作性强，完全满足本项目采购要求的得 2 分；</p> <p>良：方案较合理、较先进、比较具体详细，科学性较强、较实用、操作性较强，较能满足本项目采购要求的得 1 分；</p> <p>差：方案合理性、先进性、科学性、实用性以及操作性较差，不具体不详细不满足本项目采购要求的得 0.5 分；</p> <p>【注：没有相关描述的不得分】</p>	2 分
5	售后服务与培训方案	<p>对项目售后服务与培训方案的科学性、合理性、具体性（包括培训计划、售后服务组织机构、服务内容、运维服务流程、售后服务质量管理、运维实力等）进行评比：</p> <p>优：方案合理、先进、具体详细，科学性强、实用性强，操作性强，完全满足本项目采购要求的得 2 分；</p> <p>良：方案较合理、较先进、比较具体详细，科学性较强、较实用、操作性较强，较能满足本项目采购要求的得 1 分；</p> <p>差：方案合理性、先进性、科学性、实用性以及操作性较差，不具体不详细不满足本项目采购要求的得 0.5 分；</p> <p>【注：没有相关描述的不得分】</p>	2 分
合计			55 分

注：1、评委按分项的规定分数范围内给各投标人进行打分，并统计总分。

商务评分表

序号	评审因素	评分标准说明	分值
1	企业管理能力	投标人具备 ISO9001 质量管理体系认证证书；得 1 分 注：须提供有效证书复印件加盖公章，否则不得分。	1 分
2	企业荣誉与实力	投标人具备国家高新技术企业证书，得 4 分； 注：须提供有效证书复印件加盖公章，否则不得分。	4 分
3	售后服务体系	对投标人的售后服务体系进行评价： 优：服务团队组织管理严密，技术实力好，车辆工具齐全，有利于提高服务质量，得 8 分。 良：服务团队组织管理较严密，技术实力好，车辆工具较齐全，有利于提高服务质量，得 6 分。 中：服务团队组织管理一般，技术实力一般但能满足售后要求，车辆工具能满足项目要求，能达到服务质量要求，得 4 分。 差：无相关方案或相关售后服务体现不能满足项目服务要求，得 1 分。 注：须在投标文件中提供自有服务人员身份证复印件及在投标单位名下购买 2019 年 6 月-8 月的《社会保险参保缴费证明》复印件、自有车辆行驶证复印件。缺一均不得分。	8 分
4	同类业绩	投标人 2015 年以来完成过同类项目业绩，得 2 分 （注：须提供合同关键页（包括采购内容、金额、签约日期、双方盖章页等内容），不提供上述资料或资料提供不全的不得分）	2 分
合计			15 分

注：1、评委按分项的规定分数范围内给各投标人进行打分，并统计总分。