**广州市公安局增城区分局视频数据结构化分析服务**

**采购需求**

#  采购需求

一、项目概述

（一）本次招标项目内容

视频数据结构化分析系统，实现对视频图像、结构化非结构化数据进行智能分析，通过大数据、深度学习算法模型等科技手段对人、车、目标物等全面识别分析，为刑侦、交通、治安、情报等提供统一的支撑。需要充分利用视觉计算、数据智能、知识图谱、机器学习等先进技术，集成大量的公安民警侦破案件的实战经验，围绕实战应用功能、视觉计算服务中台、云容器底座、计算与存储资源能力进行一体化融合架构设计建设，实现技术与经验的完美结合的一体化系统，大幅提升公安用户各类大案件、小案件的侦破效率。作为基于视频AI 打造的一款警务应用，其目标是服务于一线民警的日常工作，应用在打击犯罪、人员管控等业务领域，有效帮助派出所提升破案率、降低案发率。

此次系统建设实现通过视觉计算技术经济而又高效地对现有视频图像资源进行结构化处理，从而扩展公安部门的各项实战业务功能。

视觉计算需要自动提取图像中的机动车、非机动车、人体、人脸等目标图像的特征，建立特征索引库，根据特征进行检索。在实际应用中，可以减少人防的人力，从科技中要警力，更好的协助公安干警的日常工作，提升工作效率。视觉计算要包含实时计算和历史计算，让视频从人工抽检，进步到事前实时提取和事后分析，实现智能化的信息分析、预测，实现视频监控网络情报化、智慧化、语义化，让人从观看视频监控劳动中解脱出来，进行高效、准确的决策。

系统设计需考虑海量数据快速检索问题，以满足公安实战应用需求。可以有效的帮助用户快速定位到需要的信息。能够支持在万亿条数据中进行检索、研判，结果秒级反馈，有效节省检索时间，提升工作效率。

对于关键视图信息的存储，需按照国家视频图像信息数据库的相关建设要求，建设标准、可靠的数据视图库系统，实现结构化和半结构化数据、目标图片、案件相关信息的及时可靠存储。

系统要求采用软硬件一体化设计实现和交付，需依托于云底座（云容器化PaaS），融合视觉智能以及数据智能，满足500 路高并发。实现开箱即用，大幅度降低系统部署实施的复杂度。

**本项目的租赁建设范围主要包含如下内容：**

本次视频数据结构化分析服务，中标人需提供相关设备和业务功能所对应的全套系统化服务。

根据本次视频数据结构化分析服务的需要，要求中标人提供：7×24小时远程监控支持服务；知识案例库支持服务；提供全天候无间断的远程技术服务，可随时接收故障的反馈和申报，将根据故障报告内容对问题进行分级，在规定的时间内对申报的问题进行第一时间的响应及解决。

在服务的有效期内，中标人原则上实战驻场至少1个月指导民警使用该套系统，并协助破案。用户还将得到所购设备最新的主机软件的维护性版本并享有与原有软件相同的许可权利，如软件补丁、更新软件及其配套文档资料。

本次项目采用服务租赁方式，根据行业相关服务的标准价，以及本次服务的内容，共租用六期，每期投资规模19.2万。

中标人需提供的相关设备和业务功能所对应的服务如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **服务内容** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实战应用功能 | 视频源接入 | 套 | 1 |
| 2 | 视频源智能分析 | 套 | 1 |
| 3 | 系统全结构化分析能力 | 路 | 500 |
| 4 | 视觉研判 | 数人数车 | 套 | 1 |
| 5 | 嫌疑目标搜索 | 套 | 1 |
| 6 | 身份研判 | 套 | 1 |
| 7 | 轨迹刻画 | 套 | 1 |
| 8 | 研判归档 | 套 | 1 |
| 9 | 布控预警 | 新增布控 | 套 | 1 |
| 10 | 布控任务列表 | 套 | 1 |
| 11 | 布控预警 | 套 | 1 |
| 12 | 案件中心 | 套 | 1 |
| 13 | 在线感知 | 套 | 1 |
| 14 | 基础功能 | 视频基础功能 | 套 | 1 |
| 15 | 地图应用 | 套 | 1 |
| 16 | 安全设置 | 套 | 1 |
| 17 | 重点人管控 | 套 | 1 |
| 18 | 数据运营 | 账号数据 | 套 | 1 |
| 19 | 业务数据 | 套 | 1 |
| 20 | 日志管理 | 使用分析 | 套 | 1 |
| 21 | 安全监控 | 套 | 1 |
| 22 | 地图 | 地图引擎 | 套 | 1 |
| 23 | 地图数据 | 套 | 1 |
| 24 | 视觉计算服务中台 | 视图采集 | 视频接入基础单元 | 路 | 500 |
| 25 | 视频采集单元 | 路 | 500 |
| 26 | 存储引擎 | 路 | 500 |
| 27 | 计算引擎 | 算法管理平台 | 套 | 1 |
| 28 | 任务智能调度平台 | 套 | 1 |
| 29 | 人脸算法 | 套 | 1 |
| 30 | 人员算法 | 套 | 1 |
| 31 | 机动车算法 | 套 | 1 |
| 32 | 数据总线 | 套 | 1 |
| 33 | 质量监测 | 套 | 1 |
| 34 | 控制台 | 套 | 1 |
| 35 | 面向对象存储 | 云存储节点 | 套 | 4 |
| 36 | 硬盘数量 | 块 | 144 |
| 37 | 云容器底座 | 云底座 | 套 | 1 |
| 38 | 中间件仓库 | 消息队列 KAFKA | 套 | 1 |
| 39 | 实时计算（流计算） | 套 | 1 |
| 40 | 云数据库 Redis | 套 | 1 |
| 41 | 云数据库 RDS | 套 | 1 |
| 42 | 4A管理中心 | 套 | 1 |
| 43 | 特征数据库 | 套 | 1 |
| 44 | 计算与存储资源 | GPU 计算一体机 | 台 | 4 |
| 45 | 镜像管理平台 | 台 | 1 |
| 46 | 云集群 | 台 | 8 |
| 47 | 高性能数据库 | 台 | 2 |
| 48 | 万兆网络交换系统 | 套 | 1 |
| 49 | 视频安全准入系统 | 套 | 1 |

（二）投标要求

投标人需完全响应合同条款。

投标人应承诺为采购人提供方案设计、系统建设、联调测试、培训、维护等专业化服务。

项目工期要求：必须在合同签订后30个日历日内完成设备供货、实施和交付等工作，然后进入系统试运行期（试运行期30天），试运行期后进行项目验收。租赁期自项目用户验收通过之次日开始为期6个月（若验收不通过，租赁期起始时间从最后整改通过之次日起重新计算）。

本项目采购的计算与存储资源为核心产品。

二、项目需求描述

（一）项目背景

新的历史条件下，公安机关要坚持以新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持总体国家安全观，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进工作总基调，坚持政治建警、改革强警、科技兴警、从严治警，履行好党和人民赋予的新时代职责使命，努力使人民群众安全感更加充实、更有保障、更可持续，为决胜全面建成小康社会、实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦创造安全稳定的政治社会环境。

要树立大抓基层、大抓基础的导向，推动重心下移、警力下沉、保障下倾，增强基层实力、激发基层活力、提升基层战斗力。要把大数据作为推动公安工作创新发展的大引擎、培育战斗力生成新的增长点，全面助推公安工作质量变革、效率变革、动力变革。

公平正义是执法司法工作的生命线。要抓住关键环节，完善执法权力运行机制和管理监督制约体系，努力让人民群众在每一起案件办理、每一件事情处理中都能感受到公平正义。

1. 项目现状情况

增城区公安分局的视频监控系统，经历了过去数年的发展，基本实现了网络化和高清化。随着大量新增的摄像头，视频数据得到了极大的丰富，成为公安破案的重要手段。但尚未将视频图像全量整合并赋予其智能化（即把普通摄像机变成智能摄像机，实时提取特征数据），对案件的侦查研判仍需要耗费大量的警力资源。

随着治安形势的发展，建设一套视频数据结构化分析系统能有效消除了因警力不足产生的种种制约，系统自动处理视频数据，解放人力，全面减轻民警负担，不用再加班加点查阅海量视频，视频数据结构化分析系统助力实现高效。任何技术发展的最终目的一定都是为了方便使用，都是为了借助技术来提高工作效率、工作质量，满足日益增长的工作要求。

**目前分局针对小案件的侦查破案痛点主要如下：**

1. 小案件占比高：

增城区各辖区派出所辖区每天各类小案件多、占比高。

1. 小案件破案率低：

一个小案件平均侦破时间为2-3天，小案件的平均破案率大概为15%，这些小案件的低破案率严重拉低百姓的幸福感和满意度。

1. 线索的追踪难：

需要大范围搜寻，仍主要靠人工，现有手段难以覆盖全域。

1. 公安警力严重不足：

线索的突破，从0到1，最耗时耗力，目前纯人工排查，无有效手段。现有视频监控系统，主要是视频的管理。当有案件发生时，办案人员拿到相关的视频文件后，就只能通过肉眼，反复观看视频来找嫌疑目标。每次案件发生，往往有几十到几百个小时的视频文件，只能通过人海战术来进行视频分析；

1. 在办案过程中，有大量的视频文件是从案发现场拷贝回来的视频文件。现有系统不能很好的处理此类大量的外部视频文件，并和内部视频文件进行融合使用。

因此在警力有限的情况下必须向“科技要警力，向科技要效率”，海量的监控资源智能化就是一个非常好的切入点，让机器代替人的眼睛看懂监控视频，快速侦破案件。

（三）项目实施原则

项目建设遵循标准化、先进性、可靠性、实用性、可管理性、可扩展性的原则。综合考虑施工、维护及操作因素，并将为今后的发展、扩建、改造等因素留有扩充的余地。

1. **先进性原则**

选用系统产品充分考虑科学技术迅猛发展的趋势，相关技术与产品均采用目前国内外业界先进和标准的主流技术来保证系统各项功能的实现，并预留升级空间，保护用户投资的长期有效，满足未来五年使用要求，并保障在一定时间内不落后。系统在实用可靠的前提下，尽可能追踪国内外先进的计算机软硬件技术、信息技术与网络通信技术，充分利用科技进步成果，采用先进的设备、软件、结构体系和其他先进技术的产品，保障系统的高效运行。

1. **实用性原则**

充分考虑用户实际需要和高清视频技术发展趋势，根据用户现场环境，设计选用功能和适合现场情况、符合用户要求的系统配置方案，通过严密、有机的组合，实现最佳的性能价格比，以便节约工程投资，同时保证系统功能实施的需求，经济实用。

在保证应用需求的前提下，系统建设时力求做到简洁、实用，并且充分考虑目前公安实际业务处理情况和信息系统建设的实际情况，尊重用户单位现有的管理模式和经验，继承用户的实际运行惯例，方便使用，减少使用者的工作强度。

系统采用了人机界面良好的图形化界面，简明清晰、直观友好，功能实用，操作和维护简单方便。用户安装相应软件后即可实现智能控制，包括对软件的管理、操作和配置等。即使系统操作人员非计算机专业人员，只需要经过少量的培训，也能使系统有效地发挥作用。

1. **标准化原则**

系统中采用的软件、硬件、网络、安全和制度建设等方面都遵守国家、行业的相关法规，支持国内外相关的工业标准及国家、行业相关标准、规范，以便能与不同厂家的开放型产品在同一系统中共存、兼容。

1. **开放性原则**

本次建设系统采用的硬件设备及软件产品除支持国内、国际通用的标准网络协议，选用的设备和技术均符合部标、行标、国标的统一要求，确保在统一的标准下，实现数据的互联互通外。在遵循标准性原则的基础上，采用开放的技术、结构、系统组件、用户接口，采用开放的通信协议和技术标准，保障系统以后的扩展过程中能够稳定有效的运行，以满足业务应用需求。

1. **兼容性原则**

本次建设的系统基于原有视频系统进行建设，充分考虑兼容性，兼容原有系统设备，保护原有系统的投资，在原有安防监控系统的基础上进行功能的完善，使系统的应用更加强大，贴合实战的需求。

1. **整体性原则**

本次视频数据结构化分析系统设计，遵循整体性原则，采用整体系统观进行统一规划设计，充分保障系统内部各子模块的有机兼容融合性，从而实现整体系统的高效、稳定运行。

1. **共享性原则**

本次建设的视频数据结构化分析系统，遵循共享性原则，充分考虑投资的效益比，一次投资建设，多部门多用户使用。系统支持多用户登入，实现应用多用户共享，数据多部门共享。

1. **安全性原则**

视频数据结构化分析系统的建设将考虑信息的安全性，设计一整套完善的授权体系，系统分级分层授权，数据分级分层管理，以保证业务信息安全，充分考虑在网络、操作系统、数据库、应用等方面的安全性。

1. **保密性原则**

视频数据结构化分析系统的建设将考虑信息的保密性，严格完善账号授权及权限设置，保障系统用户的有序，防止信息的泄露。完善系统登录使用日志功能，监督使用情况，充分保障了系统的安全保密性。

1. **可靠性原则**

本次视频数据结构化分析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，采用成熟、稳定和通用的技术和设备，从系统的结构、技术措施、设备性能、系统管理上进行考量，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，确保系统能正常、稳定、可靠地连续运行，将系统发生故障的可能性降到最低，关键部分有备份、冗余措施，有较强的容错和系统恢复能力，能够保证系统长期稳定运行，将系统发生故障的可能性降到最低，满足城市管理7\*24小时不间断持续运行的需要；

1. **实时性原则**

充分考虑系统的实时性要求，保证数据、应用的实时有效性。优化网络性能设置（网络拓扑、带宽）等，减少网络延时，优化系统架构，保障系统调用的高效性，从而提升系统整体应用的实时效果。

1. **经济性原则**

本次系统建设采用性价比比较好的产品，既能满足破案维稳的实际需求，又能减少不必要建设的投入成本。同时，在系统运维的设计过程中，充分考虑现有机房网络等因素，对系统进行优化设计，方便系统的后期使用与维护，整体降低系统综合费用开销。

1. **可维护性原则**

易管理性：系统设计中，充分考虑系统日常运行中的管理与维护的有效与便利。友好的操作界面设计，清晰的业务流程，符合常规业务处理习惯。系统包含完整的业务操作文档，使用简单便捷，保证业务处理的快速与准确。

易维护性：系统具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，能及时、快速的维护、故障管理以及电路调度等。系统维护管理的操作简单、方便，备份及数据恢复快速简单，并在系统中建立完整的系统维护文档，为系统维护人员提供方便。

1. **可扩展性原则**

系统采用结构化设计，系统规模和功能易于扩充，系统配套软件具有升级能力。对网络带宽、接口数量、数据库容量都作一定的预留，并且可以通过设备在线升级、扩容等方式实现系统的扩展。提供强大灵活的联动平台，并保证系统可以方便灵活地在处理能力、系统容量、功能点等方面进行扩充和升级换代，从而确保系统在未来一段时间内满足形势和业务发展的需求。

系统建设考虑到今后技术的发展和使用的需要，系统具有可更新、可扩充和可升级的特点，并根据今后该项目工程的实际需求可进行扩展系统功能，同时，本系统在建设设计中留有冗余，以满足今后的发展要求。

（四）项目需遵循的有关标准和规范

除本招标书明确标出的技术要求外，项目技术需求还必须满足下述文件、国家及行业有关标准规范的要求（如有矛盾，以最新的文件为准）如下：

**1.政府文件**

《城市报警与监控系统建设指导性技术文件》

《城市报警监控系统建设方案设计要素》

《广东省社会治安视频监控系统建设指引》

《广东省公共安全视频图像信息系统管理办法》

《广东省社会治安视频监控系统数据传输技术规范》

《广东省安全技术防范管理实施办法》

《广州市公共安全与管理智能视频系统建设应用规划（2017-2020年）》及其实施方案

《广州市公共安全与管理智能视频系统总体设计方案（2017-2020年）》

《广州市增城区公共安全与管理智能视频系统建设应用规划（2017-2020年）》及其实施方案

**2.国家和行业有关标准规范**

《国家信息化发展战略纲要》 （国务院 2016年）；

《关于印发“十三五”平安中国建设规划的通知》 （国务院 2016年）；

《关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》 （国务院 2015年）；

《新一代人工智能发展规划》 （国务院 2017年）；

《全国公安机关加快社会治安防控体系建设行动计划》（公通字【2019】14号）

《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）

《关于加强社会治安防控体系建设的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅 2015 年）；

《关于实施公安大数据战略的意见》 （公安部 2017年）；

《公安发展“十三五”规划（2016~2020 年）》 （公安部 2016年）；

《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB/T28181；

《公安视频图像信息应用系统》 （GA/T1400—2017）；

《安全防范工程技术规范》 （GB50348-2004）；

《公安部公共安全行业标准》 （GA/T367-2001，GA308-2001）；

《社会公共安全标准汇编》 （安全防范报警系统部分3）；

国际标准ISO/IEC11801和电磁兼容性标准EMC；

以及本项工程涉及的其他国际、国家、行业、地方标准。

1. 项目建设目标

本次项目在充分利用增城区公安分局公安内网视频资源等现有资源的基础上，按照统一规范的标准，视频数据结构化分析系统部署在公安内网，通过国标GB/28181与现有视频监控管理系统对接，获取前端视频流，接入辖区500路视频前端，并通过后端AI计算，实现全量的视频结构化分析。

基于人工智能和大数据技术，打造新一代的视频数据结构化分析系统，为公安一线办案人员提供强有力的视频分析工具，达到以下建设目标：

1.减少公安办案人员的大量繁琐和机械性地查看和比对视频的工作，让其专注在业务难点和技术性分析难点，从而提高案件破案率。

2.利用人工智能技术提取视频对象特征，加快案件目标发现，提高案件破案效率。

3.平台产生的海量的视频结构化数据，成为公安全面实现公安视频数字化和智能化重要一环，为公安破案提供有效线索。

1. 项目建设内容

项目建设一套视频数据结构化分析系统，实现对视频图像、结构化非结构化数据进行智能分析，通过大数据、深度学习算法模型等科技手段对人、车、目标物等全面识别分析，为刑侦、交通、治安、情报等提供统一的支撑。需要充分利用视觉计算、数据智能、知识图谱、机器学习等先进技术，集成大量的公安民警侦破案件的实战经验，围绕实战应用功能、视觉计算服务中台、云容器底座、计算与存储资源能力进行一体化融合架构设计建设，实现技术与经验的完美结合的一体化系统，大幅提升公安用户各类大案件、小案件的侦破效率。作为基于视频AI 打造的一款警务应用，其目标是服务于一线民警的日常工作，应用在打击犯罪、人员管控等业务领域，有效帮助派出所提升破案率、降低案发率。

此次系统建设实现通过视觉计算技术经济而又高效地对现有视频图像资源进行结构化处理，从而扩展公安部门的各项实战业务功能。

视觉计算需要自动提取图像中的机动车、非机动车、人体、人脸等目标图像的特征，建立特征索引库，根据特征进行检索。在实际应用中，可以减少人防的人力，从科技中要警力，更好的协助公安干警的日常工作，提升工作效率。视觉计算要包含实时计算和历史计算，让视频从人工抽检，进步到事前实时提取和事后分析，实现智能化的信息分析、预测，实现视频监控网络情报化、智慧化、语义化，让人从观看视频监控劳动中解脱出来，进行高效、准确的决策。

系统设计需考虑海量数据快速检索问题，以满足公安实战应用需求。可以有效的帮助用户快速定位到需要的信息。能够支持在万亿条数据中进行检索、研判，结果秒级反馈，有效节省检索时间，提升工作效率。

对于关键视图信息的存储，需按照国家视频图像信息数据库的相关建设要求，建设标准、可靠的数据视图库系统，实现结构化和半结构化数据、目标图片、案件相关信息的及时可靠存储。

系统要求采用软硬件一体化设计实现和交付，需依托于云底座（云容器化PaaS），融合视觉智能以及数据智能，满足500 路高并发。实现开箱即用，大幅度降低系统部署实施的复杂度。

（七）项目建设进度要求

为确保项目顺利推进，要求必须在合同签订后30个日历日内完成设备供货、实施和交付等工作，然后进入系统试运行期（试运行期30天），试运行期后进行项目验收。租赁期自项目用户验收通过之次日开始为期6个月。

（八）项目建设总体需求

目前增城区对视频图像信息建设已初具规模，为防恐治乱、侦查破案、治安维稳、城市管理等方面发挥了巨大作用。但业务功能主要以实时监控图像的观看和视频录像的调取回放为主，视频监控系统建设还停留在质量与数量的增长阶段。

随着后续监控规模扩展，现有的监控平台功能已无法实现大规模的监控需求。监控点位的不断增加和社会资源的不断接入，按照传统的人工查看视频手段需要越来越多的警力投入，点位快速增长和人力资源紧张的矛盾日益突出。如何能更加方便和快捷地对海量监控图像进行管理；在有重大案件发生时，如何实现对案件的快速响应和指挥布控；在有案件发生后，如何快速检索出所需的监控录像进行分析取证，是当前急需解决的问题。

2.8.1、视觉计算需求

视频图像作为增城区图像信息系统最为重要的数据来源，是一种非结构化的数据，它不能直接被计算机读取和识别，也就不能够直接利用计算机来进行数据的分析和挖掘，不能快速检索取证。因此，此次系统建设首先要通过视觉计算技术经济而又高效地对现有视频图像资源进行结构化处理，从而扩展公安部门的各项实战业务功能。

视觉计算可以自动提取图像中的机动车、非机动车、人体、人脸等目标图像的特征，建立特征索引库，根据特征进行检索。在实际应用中，可以减少人防的人力，从科技中要警力，更好的协助公安干警的日常工作，提升工作效率。

视觉计算分为实时计算和历史计算，支持以机动车、非机动车和人员为目标按时间、地点、颜色等多条件进行检索。让视频从人工抽检，进步到事前实时提取和事后分析，实现智能化的信息分析、预测，实现视频监控网络情报化、智慧化、语义化，让人从观看视频监控劳动中解脱出来，进行高效、准确的决策。

2.8.2、大数据检索研判需求

大规模视频图像信息建设必然会带来更加海量的数据信息，系统设计需考虑海量数据快速检索问题，以满足公安实战应用需求。通过大数据相关技术对视频片段、图片、结构化数据、文件等建立索引，利用关键字全文检索可以有效的帮助用户快速定位到需要的信息。能够支持在万亿条数据中进行检索、研判，结果秒级反馈，有效节省检索时间，提升工作效率。

2.8.3、视频图像信息存储需求

对于关键视图信息的存储，需按照国家视频图像信息数据库的相关建设要求，建设标准、可靠的数据视图库系统，实现结构化和半结构化数据、目标图片、案件相关信息的及时可靠存储。

（九）系统整体要求

2.9.1、总体要求

本次视频数据结构化分析系统项目基于原有视频系统在公安内网部署一套智慧警务应用。通过国标GB/28181接入辖区500路前端视频流，并通过后端AI计算，实现全量的视频结构化分析。

视频数据结构化分析系统可服务于一线民警的日常工作，应用于打击犯罪、人员管控等业务领域。系统建设任务包含：

（1）支持视算研判、监控预警、案件中心、在线感知等多项实战业务功能，以渐进式研判为手段，通过调取案发监控录像、上传嫌疑人图像或特征描述为线索，基于海量视频数据进行智能化碰撞比对，分析人脸特征、人体特征等，围绕案发时空信息搜人搜车，精准筛选出可疑人员，快速刻画人员轨迹，复原历史轨迹；

（2）支持在圈定区域内进行布控预警、快速识别、自动追踪，实现实时布控快速抓捕，案件高效侦破。

（3）支持扩展破案机器人功能，基于机器学习技术，自动学习上千万起案件侦破过程，归纳出千余种破案思路，形成警务知识图谱，根据案件特性，实现案件推演与自动研判。

视频数据结构化分析系统致力于以最短的时间、最快的效率进行案件侦破，帮助派出所提升破案率、降低案发率，是贴近于公安实战的破案核武器。系统针对公安业务中的敏感点与痛点，能够以毫秒级实现跨时空即时搜索，以案件线索为导向，通过渐进式研判、智能研判，智能推荐符合线索的疑似目标，复原嫌疑人轨迹信息；选择合适的多维布控规则引擎，及时布控预警，主动推送预警至相关民警，使得案件研判效率提升百倍，辅助警方打击犯罪和人口管理。

2.9.2、业务目标要求

* **实战利器：**

提升破案率：实现以往1 个民警3 天跟1 个案子，提高到系统建成后1 个民警1天能跟3 个案子；

降低案发率：依靠全网全量全视频，全方位无死角监控重点人员；

打击精准：大时空范围下的实时布控，预警后展开嫌疑人的即时追踪，实现精准打击；

* **精准搜索：**

维度全：提供四大类（人机非脸），多种结构化搜索维度，全面覆盖各种案件侦破场景；

搜索快：跨越大时空范围，进行毫秒级搜人搜车，极大提高破案效率；

精度高：提供全天检索、同行伴随研判，有力打击反侦察能力强的案件。

* **研判多维**

渐进式研判：系统设计采用渐进式搜索的技术，既发挥机器智能的能力，亦结合民警的实战经验，良好的人机交互，弥补传统智能分析算法精度不足带来的准确性问题，极大提高民警破案的效率；

智能研判：沉淀多种破案技战法，如精准线索的搜人、案件库串并、嫌疑人智能倒查等，为案件侦破提供有力武器；

融合研判：融合多种摄像头感知数据（视频监控、卡口、人脸摄像头），进行大数据分析和碰撞，迅速定位嫌疑人落脚点和身份；

2.9.3、关键技术要求

1、视图接入引擎关键能力要求：

支撑对不同感知源接入的丰富度，高效完成拉流、解码、转码，通过软硬互补的技术方案，解决编解码的资源耗用问题，降低城市视频流接入壁垒；同时采用智能流控处理，一方面实时感知每一路摄像机的流量状态，一方面感知每一个计算因子的运行状态，结合计算任务编排智能的将每一路码流分配到最合适的计算因子上，确保海量码流能够得到及时处理。

2、视觉计算关键能力要求：

（1）可动态感知算法模型载体（即容器内核）的资源消耗状况，根据不同算法模型的资源耗用情况，面向不同处理器进行算力的合理分配；

（2）在业务级调度方面允许业主方根据应用需求进行计算编排，所有的调度策略都可通过机器学习的方式进行动态监督，实现最优计算调度，保障从摄像机画面出现目标到实时计算产出视频结构化数据，再到赋能上层应用的全链路秒级响应。通过业务级、视频级和容器级多级调度，让视频数据源和计算单元形成最优配比，提升计算效率；

（3）从计算响应方面可以实现从摄像头码流到视频AI 计算，到产出视频数据供上层应用调用，在前端页面呈现，全链路响应为秒级百亿数据毫秒级检索:在百亿级数据规模下支持毫秒级查询检索；

（4）系统实现接入视频的全量实时分析，秒级检索，采用业界唯一经过实践检验的ReID（跨镜追踪）技术解决跨摄像头跨场景下行人的识别与检索。可以对无法获取清晰拍摄人脸的行人进行跨摄像头连续跟踪，增强数据的时空连续性，实现人脸人体关联，快速实现破案线索0 到1 的突破。

3、存储资源技术能力要求：具体详见主要设备清单。

4、安全管理技术能力要求：具体详见主要设备清单。

1. 实战应用功能建设要求

1）视觉研判

系统应支持全量视频流结构化分析，能够实现对案件线索（图片/特征）的秒级搜索，系统智能推荐符合线索的疑似目标，复原嫌疑人轨迹，再结合人脸识别等手段，快速定位出嫌疑人身份和落脚点。

系统应支持数人数车功能。应支持在播放视频画面和框选地图的区域内数人数车。

系统应至少不限于支持嫌疑目标图片搜索、语义化搜索、人脸人体关联搜索、渐进式搜索、同行伴随搜索等在内搜索模式，可对搜索结果根据相似度、出现时间进行结果排序。

系统应支持轨迹刻画功能。应实现轨迹追踪、智能轨迹规划、推荐落脚点、视频回放、选择点位、嫌疑排查等功能。

系统应支持添加归档、历史档案、档案还原、档案导出等功能。

2）布控预警。实现对通过人脸、车牌号等不同数据源对嫌疑人、重点人员以及重点车辆进行多维布控。实现支持多种规则的布控规则引擎。

3）案件中心。系统应支持将警情信息、研判记录、布控预警信息，进行可视化展示，辅助用户进行分析，并支持线索的添加，进行下一步的研判。

4）在线感知。系统应支持重点人重点车的分布、布控的预警、研判的战果等城市安全数据实时展现在地图上，体现城市综合安全指数，辅助决策指挥。

根据接入的感知数据，可视化展现重点人、重点车的实时分布，地图展现布控点位和案件的战果。应实现“重点人员”、“重点车辆”、“预警”、“战果”在地图上统一展现。

系统应支持态势感知功能、预警感知。将布控的最新预警结果在地图上显示出来。战果感知。将系统的最新归档的内容在地图上显示出来，体现城市综合安全指数，辅助决策指挥。

5）基础功能。系统应支持地图相关功能。应实现地图浏览、地图框选、摄像头点位呈现、查询功能等地图功能。系统应支持实时视频播放及历史播放功能。点击地图上实时的摄像头，可以进行视频直播。点击地图上的摄像头，选择历史时间段，可以进行历史监控视频播放。

系统应支持修改密码和数字水印功能。支持用户自行修改密码，保证账号的私密性。

支持根据用户名称在页面上生成水印，防止拍照、截屏等危险操作。

6）数据运营

能够统计平均登陆次数、平均使用时长、活跃时间段、图搜使用次数、结构化使用次数、归档案件数、布控案件数、有预警的布控任务数目、可查询布控转换率、本周/历史最短预警时间。

7）日志管理

使用情况：日志会记录目前系统的使用情况。

API 监控：日志会监控接口调用情况。

异常监控：日志会监控系统异常情况，分析系统目前的运行状态。

8）实现实战场景支撑

系统要支撑典型公安实战业务场景，包括但不限于以下场景。

嫌疑车辆缉查：通过视觉计算将车辆各种特征记录下来（车牌号码、车辆品牌、车辆子品牌、车辆类型（小车、面包车…）车辆颜色、遮阳板、号牌类型（黄牌，蓝牌）、监控地理位置、经过时间点）。通过以图搜图、特征搜索来迅速锁定嫌疑车辆，对车辆的轨迹、可能的落脚点进行分析，为定位分析提供重要可查询线索。

嫌疑人员缉查：通过视觉计算以图搜人或特征搜索快速精准锁定嫌疑人，包括嫌疑人特征（性别、年龄、朝向、背包、拎东西、上下装款式及颜色）、嫌疑人轨迹（经过时间点、路口信息、卡口信息等）。

缉查布控：嫌疑人员、嫌疑车辆缉查布控，办案民警可以通过车牌布控、人脸布控、套车布控、范围圈定布控、车型布控等布控手段锁定嫌疑人、嫌疑车辆。

日常警情处理：通过视频解析帮助民警对警情发生前后的有价值的视频片段及时截取分析，同时对现场的人车及时结构化解析，获取对应的人车的档案信息，辅助一线处警人员快速处置，如车辆相撞、老幼走失，重要物品遗失等问题的处理。

案发地点可疑人员研判：基于视觉AI，围绕案发地数人数车，精准筛选可疑人员供民警研判，再也不用大海捞针看视频。基于视觉AI 可疑实现任意时间、任意空间、搜人脸，搜人体，搜车辆，搜特征，快速从0 到1 突破线索。

嫌疑人轨迹实时跟踪：使用多数据模型嵌入，通过多算法融合的数据归一等技术手段降低海量视频数据噪点，支撑全视频追踪效果。

跨时空轨迹搜索嫌疑人。

走失轨迹查询。

1. 视觉计算服务中台技术要求

实现弹性可伸缩的视觉计算服务中台。提供视觉数据接入、AI 算法开放集成、计算资源弹性调度的能力。具有以下功能：

1）视图采集

数据源管理：把摄像机作为数据源进行管理，针对摄像机进行全维度分析，包括摄像机的基础信息、运行情况、标签体系，使每一路摄像机可知、可控。其中摄像机标签体系通过机器学习的方式，从实时产出的视频结构化数据中分析每一路摄像机适合的业务场景，动态为摄像机分配标签，极大提高用户及上层应用定位摄像机的效率。

视频采集：面对不同已建的基础设施，需要根据国标要求，支撑对不同感知源接入的丰富度；通过软硬互补的技术方案，解决编解码的资源耗用问题，降低视频流接入壁垒。

智能流控：一方面实时感知每一路摄像机的流量状态，一方面感知每一个计算因子的运行状态，结合计算任务编排智能的将每一路码流分配到最合适的计算因子上，确保海量码流能够得到及时处理，计算因子也处于最优工作状态。

2）存储引擎

实现专属于视频的对象级存储架构。

将媒体元数据和媒体文件进行管理存储，可以快速的检索到需要调阅和搜索的媒体视频文件。

可以通过元数据扩展机制，将更多的媒体描述信息加入到元数据中，便于对媒体文件的进一步解析和理解。

支持存储原始码流数据和分析后的非结构化数据，并提供点播服务。为计算引擎提供多算法融合引擎镜像存储能力。

3）计算引擎。实现通过业务级、视频级和容器级多级调度，让视频数据源和计算单元形成最优配比，提升计算效率。极大降低分析成本，实现用最低的成本，计算最有价值的视频和图片。

计算级调度可动态感知算法模型载体（即容器内核）的资源消耗状况， 根据不同算法模型的资源耗用情况，面向不同处理器进行算力的合理分配。

视频级调度可基于视频画面质量分析、摄像机业务标签（如人脸、人体、机动车、非机动车）、画面分辨率、实时帧率等进行计算资源的合理分配。

业务级调度允许根据应用需求进行计算编排，所有的调度策略都可通过机器学习的方式进行动态监督，实现最优计算调度，保障从摄像机画面出现目标到实时计算产出视频结构化数据，再到赋能上层应用的全链路秒级响应。

可将多家具有独特结构化算法能力的厂商在一个平台上组合起来，实现多算法开放管理，形成合力支撑上层应用。

全链路秒级响应:从摄像头码流到视频AI 计算，到产出视频数据供上层应用调用，在前端页面呈现，全链路响应为秒级百亿数据毫秒级检索，在百亿级数据规模下支持毫秒级查询检索。

系统实现接入视频的全量实时分析，秒级检索，采用ReID（跨镜追踪）技术解决跨摄像头跨场景下行人的识别与检索。可以对无法获取清晰拍摄人脸的行人进行跨摄像头连续跟踪，增强数据的时空连续性，实现人脸人体关联，快速实现破案线索0 到1 的突破。

4）数据总线

能够将全网、全量的视觉分析后的海量数据汇聚后进行进一步融合计算，使用多数据模型嵌入，通过多算法融合的数据归一等技术手段，降低海量视频数据噪点，拟合多维数据。

实现基于千亿级数据底座的视频向量检索秒级响应，实现全视频研判、追踪，掌控特定时空范围内的人、车、事、物的实时动态，实现结构化的特征向量和特征值的存储与多维度关联，实现以图搜图、特征检索、AI 学习等大数据服务。

实现专用的向量数据库，可对所有视频结构化以后的向量进行比对，快速查询出最接近的结果。向量数据库没有QPS 的瓶颈限制，可以达到上万QPS。

通过统一的数据输出标准，视觉计算结果数据可服务于上层应用，为更多应用提供支撑。

一份视频数据，同时支撑多个业务场景和应用，解决传统安防厂商视频监控系统仅能服务自身应用的限制，让投资得到最大化回报。

5）多维算法调度。支持算法融合智能分析架构,兼容多个算法厂商，可以根据自身业务特点挑选最合适的算法，支持算法升级迭代部署，上层业务平滑升级。

6）高扩展高兼容：高度兼容各类监控系统，打破各家监控厂商的壁垒，从根本上解决或者屏蔽应用场景和环境复杂问题，在利旧设备的基础上，不仅能对单个场景调优，还可以达到总体最佳效果，使总体持有成本(TCO)降至最低。统一智能分析能力对应用支撑，无需关心底层具体使用的是哪家算法。

7）质量监测

质量监测可实时感知到数据流的异常情况，实时感知到系统的健康状况。能够快速的定位到问题所在的部位。

8）以GUI 方式提供数据源管理、计算任务管控、运维管理等功能的控制台。

1. 云容器底座技术要求

1）实现容器化PaaS 平台，具备容器云、微服务、DevOps、应用管理和运维、大数据、数据智能等核心能力，具体技术能力包括：

任务调度：为集群系统中的任务提供调度服务，自动将服务按资源需求分配到资源限制的计算节点。

资源隔离：为产品提供管控与服务节点隔离能力，保证业务跟管控服务不互相产生影响。

高可用能力：自动监控产品的运行，根据运行情况对失效的服务进行自动重启恢复。

网络互联互通能力：容器化PaaS 管理系统为中间件产品提供统一的IP 地址分配和网络互通能力。

统一编排管理能力：容器化PaaS可对输出的产品进行统一的编排管理。

统一监控、巡检和告警对接能力：可对中间件系统进行统一的监控、巡检和告警管理；可对平台及平台部署的产品进行实时监控告警。

容器化PaaS 平台上运行的公共产品组件为中间件产品提供了统一部署、验证、授权、调度和管控能力，为云服务提供基础性的支撑。

2）实现中间件仓库

实现具有开箱即用、全托管服务、高可用性、数据安全和弹性计算的分布式的、高吞吐量、高可扩展性消息队列服务。

实现具有强大的实时处理能力。包括提供标准的语言，支持各类失败场景的自动恢复，保证故障情况下数据处理的准确性。支持多种内建的字符串、时间、统计等类型函数。精确的计算资源控制，彻底保证的作业的隔离性；关键性能指标超越开源Flink 达3 到4倍，数据计算延迟优化到秒级；深度整合各类云数据存储，无需额外的数据集成工作，云实时计算可以直接读写上述产品数据；实现托管的实时计算服务，可针对流数据运行查询，无需预置或管理任何基础设施；一键启用的流式数据服务能力；实现完全租户隔离的托管运行服务。具有数据采集和存储、数据开发、数据运维、性能调优、监控报警功能。

3）实现专属的在线Key-Value 存储服务。实现兼容开源Redis 协议。支持字符串（String）、链表（List）、集合（Set）、有序集合（SortedSet）、哈希表（Hash）等多种数据类型；还支持事务（Transactions）、消息订阅与发布（Sub/Pub）等高级功能。提供高速数据读写能力的同时满足数据持久化需求。支持集群功能，提供128 GB 及以上集群实例规格，可满足大容量和高性能需求。主要技术要求：

采用高可用技术，保障业务顺畅进行。系统工作时主节点（Master）和备节点（Slave）数据实时同步，主节点故障时系统自动秒级切换，备节点接管业务，故障转移过程不影响业务，保障系统服务的高可用性。集群（Cluster）实例采用分布式架构，每个节点都采用一主一从的高可用架构，自动进行容灾切换和故障迁移，保障服务的高可用性。支持一键备份和恢复，可定制备份策略。在控制台可即时执行备份操作，并且可以进一步定制自动备份策略。支持一键恢复，有效防范数据误操作，将业务损失降到最低。

采取多种网络安全防护措施，保障数据安全。VPC 私有网络在TCP 层直接进行网络隔离保护；DDOS 防护实时监测并清除大流量攻击；支持1000 个以下IP 白名单配置，隔绝非法登录操作。

支持弹性扩容，突破容量和性能瓶颈。

提供多种实例规格，灵活变配。

提供监控告警功能，用户可实时了解实例状态。

提供可视化运维平台，运维操作简便。

自定义参数配置，定制个性行为。

4）实现专属的在线云关系数据库。实现稳定可靠、可弹性伸缩的在线数据库服务。采用基于云分布式文件系统和高性能存储设计，提供了容灾、备份、恢复、监控、迁移等方面的全套解决方案，彻底解决数据库运维的烦恼。云数据库支持实例管理、帐号管理、数据库管理、备份恢复、白名单、透明数据加密以及数据迁移等基本功能。除此之外还提供如下高级功能：

只读实例：在对数据库有大量读请求和少量写请求时，单个实例可能无法承受读取压力，为了实现读取能力的弹性扩展，减少单个实例的压力，云数据库的实例支持只读实例，利用只读实例满足大量的数据库读取需求，以此增加应用的吞吐量。

数据库性能优化：针对SQL 语句的性能、CPU 使用率、IOPS 使用率、内存使用率、磁盘空间使用率、连接数、锁信息、热点表等，提供智能的诊断及优化功能，能最大限度发现数据库存在的或潜在的健康问题。

数据压缩：云数据库支持通过存储引擎压缩数据。

同时提供下列服务能力：

数据链路服务。数据链路服务主要提供数据操作，包括表结构和数据的增删改查。

高可用服务。高可用服务用于保障数据链路服务的可用性，以及负责处理数据库内部的异常。高可用服务由多个HA 节点提供，本身具有高可用的特点。

备份服务。备份服务主要提供数据的离线备份、转储和恢复。

监控服务。监控服务提供物理层、网络层、应用层等多方位的监控服务，保证业务可用性。

调度服务。调度服务主要提供资源调配和实例版本管理。

5）实现向量数据库。实现云端托管的PB 级高并发实时、服务OLAP 领域数据仓库，实现基于云端的无缝伸缩能力，具有计算集群、控制集群能力。同时还具有功能：

云负载均衡、云DNS 系统、云账号系统。

管理控制台和用户控制台。

支持批量导入数据，也支持快速批量导出海量数据。

6）实现4A 管理中心。将帐号管理、认证管理、授权管理和安全审计整合成集中、统一的安全服务系统。

1. 计算及存储资源技术能力要求

对于本系统的建设，所需的不仅仅是视频结构化信息提取设备或视频图像分析系统/设备，而是服务于实战的系统级解决方案。计算资源需要具备如下能力：

可同时支持人脸识别、人数统计、人员行为分析、视频结构化等多种智能业务。

支持至少500 路并发人脸识别和视频结构化分析，能够根据项目规模和实际情况，按需组合，满足设计需求。

能够车辆、人员、非机动车、MAC、RFID 结构化+半结构化数据混合存储+研判，半结构化数据秒级检索能力。

存储资源主要包括主机和高性能存储硬盘，主机提供云直存解决方案，提供存储虚拟化管理功能，应将所有存储节点空间合并成一个存储虚拟池，对外提供海量存储空间管理。

应支持视频、图片、视频结构化数据存储于一体，具有高性能、高可靠、高密度、高扩展性、高易用性等全方位的监控存储解决方案。

存储系统宜采用无线缆设计，部件支持冗余架构设计、支持PCI-E3.0、SAS3.0 总线技术，单台主机高度不超过4U 不低于48 盘的高密设计，实现前面板磁盘装载。

2.13.1、计算资源

视频数据结构化分析系统，所需的不仅仅是视频结构化信息提取设备或视频图像分析系统/设备，同时也是服务于实战的系统级解决方案。

根据目前行业配套服务器性能指标，服务器规划如下：

（1）单台高性能CPU服务器可支撑500路并发实时计算的CPU集群Master机和CPU集群Worker机容器，因此，500路规模，需提供1台高性能CPU服务器；

（2）单台高性能CPU服务器可提供96路视频计算引擎服务，提供算法仓库，含多算法调度，部署、策略执行，因此，500路规模，需提供6台高性能CPU服务器；

（3）单台高性能CPU服务器可提供250路视频接入引擎服务，提供多维数据和视频数据接入、管理和负载均衡，因此，500路规模，需提供2台高性能CPU服务器；

（4）单台高性能CPU服务器可提供250路大数据引擎服务，提供Spark内存计算、Tez分布式计算，Mapreduce离线计算模块，因此，500路规模，需提供2台高性能CPU服务器；

（5）单台高性能GPU服务器（8张T4板卡）可提供125路AI算法执行，包括人脸结构化或机动车、非机动车、人体结构化规格，因此，500路规模，需提供4台高性能GPU服务器。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 二级项目 | 数量 |
| 计算服务器 | 镜像管理平台（云底座，含容器化PaaS平台） | 1 |
| 云集群（视频计算引擎、视图接入引擎） | 8 |
| 高性能数据库（大数据引擎） | 2 |
| 视图服务器 | GPU服务器 | 4 |

**高性能CPU\GPU推荐配置如下：**

1、计算服务器承载云底座、视图计算引擎和视频接入引擎软件安装。推荐配置如下：

* CPU Xeon Silver 4210,10核\*2
* 内存192GB
* 硬盘1TB，SATA企业盘+SSD 1.92T
* 网络10GE\*2

2、计算服务器承载大数据引擎软件安装。推荐配置如下：

* CPU Xeon Platinum 8260，24核\*2
* 内存768G
* 硬盘 SSD 1.92T\*8
* 网络10GE\*2

3、GPU服务器承载AI算法，推荐配置如下：

* Intel 5218(2.3GHz/16核)\*2
* 256G内存
* 1.92T SATA SSD\*2
* 10GE\*2
* Tesla T4\*8

2.13.2、存储资源

视频数据结构化分析系统，设计500路实时视频存储7天，全量视频分析数据存储30天。

一、容量计算

 视频：500路相机6Mbps存储7天；

 图片：500路根据2.5万张/路/天，图片大小350KB。

**视频容量计算公式：**

$$视频容量=\frac{500路×6Mbps×3600s×24h×7天}{8×1024×1024}=216.3TB$$

$$图片容量=\frac{500路×2.5万张/天×350KB×30天}{1024×1024×1024}=122.24TB$$

总有效容量需求=视频容量+图片容量= 338.54TB

**4TB实际硬盘容量：**

在计算净磁盘数之前需要先计算出磁盘的实际容量。因为磁盘生产厂商使用的进制是1000，而计算机实际的进制是1024，这就导致了硬盘标识容量和实际容量之间的差别。

$$4T硬盘实际容量=\frac{4}{1.024×1.024×1.024×1.024}=3. 638TB$$

所以通过硬盘的实际容量可以计算出需要的有效硬盘数，即没有做冗余RAID的情况下所需要的最少硬盘数。计算过程如下：

$$有效硬盘数=\frac{338.54 T}{0.915×3.638 T}≈102 块$$

同样，计算结果需要向上取整，其中的0.915是云存储的冗余系数（含云存储冗余、码流波动系数）。

考虑考虑云存储故障维修时间、分布式RAID冗余机制，同时预留一定空间用于重要案件归档，则共计配置4台云存储主机、144块4TB硬盘。

1. 主要设备清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **功能描述或技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 实战应用功能 | 视频源接入 | 通过视频监控平台接入摄像机进行全结构化分析 | 套 | 1 |
| 2 | 视频源智能分析 | 可对接入的视频，实现实时分析，提取人脸、人体、机动车、非机动车多种特征属性 | 套 | 1 |
| 3 | 系统全结构化分析能力 | 支持实时并发500路的视频全结构化分析 | 路 | 500 |
| 4 | 视觉研判 | 数人数车 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 5 | 嫌疑目标搜索 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 6 | 身份研判 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 7 | 轨迹刻画 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 8 | 研判归档 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 9 | 布控预警 | 新增布控 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 10 | 布控任务列表 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 11 | 布控预警 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 12 | 案件中心 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 13 | 在线感知 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 14 | 基础功能 | 视频基础功能 | 系统应支持实时视频播放及历史播放功能。 | 套 | 1 |
| 15 | 地图应用 | 系统应支持地图相关功能。应实现地图浏览、地图框选、摄像头点位呈现、查询功能等地图功能。 | 套 | 1 |
| 16 | 安全设置 | 系统应支持修改密码和数字水印功能。 | 套 | 1 |
| 17 | 重点人管控 | 实现重点人一人一档、重点人人车搜索、重点人关系人搜索、重点人同行人搜索。 | 套 | 1 |
| 18 | 数据运营 | 账号数据 | 统计新增登陆账号的数量，可以查看系统活跃量。能够统计平均登陆次数、平均使用时长、活跃时间段。 | 套 | 1 |
| 19 | 业务数据 | 图搜使用次数、结构化使用次数、归档案件数、布控案件数、有预警的布控任务数目、可查询布控转换率、本周/历史最短预警时间。 | 套 | 1 |
| 20 | 日志管理 | 使用分析 | 使用情况：日志会记录目前系统的使用情况。API监控：日志会监控接口调用情况。 | 套 | 1 |
| 21 | 安全监控 | 日志会监控系统异常情况，分析系统目前的运行状态。 | 套 | 1 |
| 22 | 地图 | 地图引擎 | 地图平台 | 套 | 1 |
| 23 | 地图数据 | 根据实际项目所需区域确定地图数据范围 | 套 | 1 |
| 24 | 视觉计算服务中台 | 视图采集 | 视频接入基础单元 | 普通相机和卡口相机接入 | 路 | 500 |
| 25 | 视频采集单元 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 路 | 500 |
| 26 | 存储引擎 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 路 | 500 |
| 27 | 计算引擎 | 算法管理平台 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 28 | 任务智能调度平台 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 29 | 人脸算法 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 30 | 人员算法 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 31 | 机动车算法 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 32 | 数据总线 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 33 | 质量监测 | 实时感知到数据流的异常情况，实时感知到系统的健康状况。 | 套 | 1 |
| 34 | 控制台 | 以 GUI 方式提供数据源管理、计算任务管控、运维管理等功能。 | 套 | 1 |
| 35 | 面向对象存储 | 云存储节点 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 4 |
| 36 | 硬盘数量 | 容量：≥4TB，144块，企业级硬盘 | 块 | 144 |
| 37 | 云容器底座 | 云底座 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 38 | 中间件仓库 | 消息队列 KAFKA | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 39 | 实时计算（流计算） | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 40 | 云数据库 Redis | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 41 | 云数据库 RDS | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 42 | 4A管理中心 | 将帐号管理、认证管理、授权管理和安全审计整合成集中、统一的安全服务系统。 | 套 | 1 |
| 43 | 特征数据库 | 实现向量数据库。实现云端托管的PB 级高并发实时、服务OLAP 领域数据仓库，实现基于云端的无缝伸缩能力，实现计算集群、控制集群能力。 | 套 | 1 |
| 44 | 计算与存储资源 | GPU 计算一体机 | 支撑AI算法，配置至少要求为：Intel 5218(2.3GHz/16核)\*2、256G内存、1.92T SATA SSD\*2、10GE\*2、Tesla T4\*8 | 台 | 4 |
| 45 | 镜像管理平台 | 支撑私有云容器化PaaS平台底座及各服务的部署与升级等配置要求：CPU Xeon Silver 4210, 10 核\*2 / 内存192GB/ 硬盘1TBSATA 企业盘+SSD 1.92T / 网络10GE\*2 | 台 | 1 |
| 46 | 云集群 | 支撑CPU 集群Master 机服务器、CPU 集群Worker机服务器、视频采集集群服务器。配置要求：CPU Xeon Silver 4210, 10 核\*2 / 内存192GB / 硬盘1TBSATA 企业盘+SSD 1.92T / 网络10GE\*2 | 台 | 8 |
| 47 | 高性能数据库 | 配置要求：CPU Xeon Platinum 8260，24 核\*2 /内存768G / 硬盘SSD 1.92T\*8 / 10GE\*2 及以上 | 台 | 2 |
| 48 | 万兆网络交换系统 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |
| 49 | 视频安全准入系统 | 详细参数见“（十五）主要设备技术指标要求” | 套 | 1 |

1. 主要设备技术指标要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **技术指标要求** |
| 1 | 实战应用功能 | 视频源接入 | 通过视频监控平台接入摄像机进行全结构化分析 |
| 2 | 视频源智能分析 | 可对接入的视频，实现实时分析，提取人脸、人体、机动车、非机动车多种特征属性 |
| 3 | 系统全结构化分析能力 | 支持实时并发500路的视频全结构化分析 |
| 4 | 视觉研判 | 数人数车 | 视频数人数车：可框选播放视频的画面区域，选择时间段，进行视频数人数车。区域数人数车：可框选地图区域，选择时间段，进行区域数人数车。 |
| 5 | 嫌疑目标搜索 | 系统应至少不限于支持嫌疑目标图片搜索、语义化搜索、人脸人体关联搜索、渐进式搜索、同行伴随搜索等在内搜索模式，可对搜索结果根据相似度、出现时间进行结果排序。 |
| 6 | 身份研判 | 根据搜索出来的人脸图片进行身份比对，识别出身份信息。 |
| 7 | 轨迹刻画 | 系统应支持轨迹刻画功能。应实现轨迹追踪、智能轨迹规划、推荐落脚点、视频回放、选择点位、嫌疑排查等功能。 |
| 8 | 研判归档 | 系统应支持添加归档、历史档案、档案还原、档案导出等功能。 |
| 9 | 布控预警 | 新增布控 | 多维布控：支持人脸、车牌号等不同数据源对嫌疑人、重点人员以及重点车辆进行布控。规则引擎：支持多种规则的布控。 |
| 10 | 布控任务列表 | 阀值调整：支持对预警的阀值进行调整，以平衡预警效率和准确率的关系。布控列表：可对布控任务进行开启，关闭，新增，修改等基本操作。 |
| 11 | 布控预警 | 触网告警：一旦触网，系统自动记录嫌疑人所出现位置，并生成实时轨迹，进行PC端的提醒，指引民警精准抓捕。视频回放：支持对预警结果进行视频回放。研判追踪：可以将预警结果一键加入视算研判进行分析搜索。排除嫌疑：可以对预警结果进行识别，将无关人员排除嫌疑。查看大图。可以对预警结果进行详细查看，提供相似度标识等信息。图片下载:支持对布控人脸，预警图片的下载 |
| 12 | 案件中心 | 将警情信息、研判记录、布控预警信息，进行可视化展示，辅助用户进行分析，并支持线索的添加，进行下一步的研判。 |
| 13 | 在线感知 | 在线感知是指重点人重点车的分布、布控的预警、研判的战果等城市安全数据实时展现在地图上，体现城市综合安全指数，辅助抉择指挥。 |
| 14 | 基础功能 | 视频基础功能 | 系统应支持实时视频播放及历史播放功能。 |
| 15 | 地图应用 | 系统应支持地图相关功能。应实现地图浏览、地图框选、摄像头点位呈现、查询功能等地图功能。 |
| 16 | 安全设置 | 系统应支持修改密码和数字水印功能。 |
| 17 | 重点人管控 | 实现重点人一人一档、重点人人车搜索、重点人关系人搜索、重点人同行人搜索。 |
| 18 | 数据运营 | 账号数据 | 统计新增登陆账号的数量，可以查看系统活跃量。能够统计平均登陆次数、平均使用时长、活跃时间段。 |
| 19 | 业务数据 | 图搜使用次数、结构化使用次数、归档案件数、布控案件数、有预警的布控任务数目、可查询布控转换率、本周/历史最短预警时间。 |
| 20 | 日志管理 | 使用分析 | 使用情况：日志会记录目前系统的使用情况。API监控：日志会监控接口调用情况。 |
| 21 | 安全监控 | 日志会监控系统异常情况，分析系统目前的运行状态。 |
| 22 | 地图 | 地图引擎 | 地图平台 |
| 23 | 地图数据 | 根据实际项目所需区域确定地图数据范围 |
| 24 | 视觉计算服务中台 | 视图采集 | 视频接入基础单元 | 普通相机和卡口相机接入 |
| 25 | 视频采集单元 | 支持集群部署；支持视频流接入、复制和分发；支持单播和组播两种模式，支持组播转单播；支持GB28181和ONVIF两种标准 |
| 26 | 存储引擎 | 实现专属于视频的对象级存储架构。将媒体元数据和媒体文件进行管理存储，实现快速检索需要调阅和搜索的媒体视频文件。通过元数据扩展机制将更多的媒体描述信息加入到元数据中。支持存储原始码流数据和分析后的非结构化数据，并提供点播服务。为计算引擎提供多算法融合引擎镜像存储能力。 |
| 27 | 计算引擎 | 算法管理平台 | 算法接入管理、算法升级、算法上下线、算法集成开发、算法评估体系。 |
| 28 | 任务智能调度平台 | 包括调度时间策略、取流解码策略、其他调度策略、调度任务编排。 |
| 29 | 人脸算法 | 人脸特征码提取，根据人脸特征识别算法，对人脸面部特征区域进行识别，生成对应的人脸特征码；支持性别、年龄段、是否戴眼镜、民族等人脸属性识别；支持人员轨迹、人员身份比对、人员黑名单比对等能力 |
| 30 | 人员算法 | 支持人体年龄段、性别、上衣颜色、下衣颜色、上衣款式、下衣款式、鞋子款式、身姿、是否携包、包种类、发型、移动方向、二轮车、三轮车识别 |
| 31 | 机动车算法 | 能够对卡口抓拍的图片进行二次识别，识别过车的品牌、型号、年款信息和车辆特征；支持“以图搜车”功能，能够对输入的目标车辆抓拍图片进行特征识别；支持车牌、车辆品牌、车辆子品牌、车型、车身颜色、行驶方向、是否系安全带、是否打电话、遮阳板是否打开、是否危险品车辆、车检标、是否有挂件、是否黄标车并提取该过车图片 |
| 32 | 数据总线 | 将全网、全量的视觉分析后的海量数据汇聚后进行进一步融合计算，使用多数据模型嵌入，通过多算法融合的数据归一等技术手段，降低海量视频数据噪点，拟合多维数据。 |
| 33 | 质量监测 | 实时感知到数据流的异常情况，实时感知到系统的健康状况。 |
| 34 | 控制台 | 以 GUI 方式提供数据源管理、计算任务管控、运维管理等功能。 |
| 35 | 面向对象存储 | 云存储节点 | 为实现本次项目500 路并发全量结构化分析的图像秒级检索，整合使用的存储引擎节点需满足以下要求：（1）双控制器设计、Intel 64 位多核处理器、≥64G 内存；（2）▲4U 高度，≥48 盘位，硬盘前面板热插拔维护，≥4 个HDMI 接口，≥4 个4x12Gbps Mini SAS HD端口，≥4 个USB3.0 接口，≥4 个RS232 接口，≥4 个数码管显示，≥2 个PCI-E3.0 插槽，PCI-E3.0插槽可扩展四口万兆网卡，或两口万兆网卡，或四口千兆网卡、或两口4x12Gbps 的mini SAS HD 接口的SAS3.0 卡,或GPU 智能分析卡，或两口8Gbps光纤FC 卡，或四口16Gbps 光纤FC 卡； 本次配置至少包含14 个千兆网口，2 个万兆网口。（3）1+1 冗余电源、1+1 冗余数据保护电；（4）支持全对称架构和非对称架构两种自由切换，支持无缝扩展，及多租户空间部署。在全对称架构下，无元数据服务器，可由纯数据节点（存储节点）构成，最小系统组网配置可由一台数据节点独立工作，即单节点成云，并能最大扩展到4096 台；（5）▲支持IPC 的音视频、图片、智能结构化、文件等数据以流直存或者块直存的方式直接写入到存储节点，无需部署媒体服务器。（提供公安部权威检测机构出具的检测报告，并加盖厂家印章）（6）▲集群内节点读写实时任务数负载压力差距在1%以内。（提供公安部权威检测机构出具的检测报告，并加盖厂家印章）（7）▲支持超过1000000 个客户端接入进行业务访问。（提供公安部权威检测机构出具的检测报告，并加盖厂家印章）（8）▲摄像机前端是iSCSI 协议直存或者国标GB/T28181、Onvif 及以上标准码流直存储模式、主流厂商私有协议直写存储模式下，均支持数据以离散均衡方式存储在多个存储节点中。（提供公安部权威检测机构出具的检测报告，并加盖厂家印章） |
| 36 | 硬盘数量 | 容量：≥4TB，144块，企业级硬盘 |
| 37 | 云容器底座 | 云底座 | 实现私有云容器化PaaS平台，具备容器云、微服务、DevOps、应用管理和运维、大数据、数据智能等核心能力，具体应具备任务调度、资源隔离、高可用能力、网络互联互通能力、统一编排管理能力、统一监控、巡检和告警对接能力。 |
| 38 | 中间件仓库 | 消息队列 KAFKA | 实现具有开箱即用、全托管服务、高可用性、数据安全和弹性计算的分布式的、高吞吐量、高可扩展性消息队列服务。 |
| 39 | 实时计算（流计算） | 实现强大的实时处理能力。包括提供标准的语言，支持各类失败场景的自动恢复，保证故障情况下数据处理的准确性。具有数据采集和存储、数据开发、数据运维、性能调优、监控报警功能。 |
| 40 | 云数据库 Redis | 实现兼容开源Redis 协议。支持字符串（String）、链表（List）、集合（Set）、有序集合（SortedSet）、哈希表（Hash）等多种数据类型；还支持事务（Transactions）、消息订阅与发布（Sub/Pub）等高级功能。提供高速数据读写能力的同时满足数据持久化需求。支持集群功能。 |
| 41 | 云数据库 RDS | 实现稳定可靠、可弹性伸缩的在线数据库服务。采用基于云分布式文件系统和高性能存储设计，提供容灾、备份、恢复、监控、迁移等方面的全套解决方案。支持实例管理、帐号管理、数据库管理、备份恢复、白名单、透明数据加密以及数据迁移等基本功能。除此之外还提供如下高级功能：只读实例、CloudDBA 数据库性能优化、数据压缩。 |
| 42 | 4A管理中心 | 将帐号管理、认证管理、授权管理和安全审计整合成集中、统一的安全服务系统。 |
| 43 | 特征数据库 | 实现向量数据库。实现云端托管的PB 级高并发实时、服务OLAP 领域数据仓库，实现基于云端的无缝伸缩能力，实现计算集群、控制集群能力。 |
| 44 | 计算与存储资源 | GPU 计算一体机 | 支撑AI算法，配置至少要求为：Intel 5218(2.3GHz/16核)\*2、256G内存、1.92T SATA SSD\*2、10GE\*2、Tesla T4\*8 |
| 45 | 镜像管理平台 | 支撑私有云容器化PaaS平台底座及各服务的部署与升级等配置要求：CPU Xeon Silver 4210, 10 核\*2 / 内存192GB/ 硬盘1TBSATA 企业盘+SSD 1.92T / 网络10GE\*2 |
| 46 | 云集群 | 支撑CPU 集群Master 机服务器、CPU 集群Worker机服务器、视频采集集群服务器。配置要求：CPU Xeon Silver 4210, 10 核\*2 / 内存192GB / 硬盘1TBSATA 企业盘+SSD 1.92T / 网络10GE\*2 |
| 47 | 高性能数据库 | 配置要求：CPU Xeon Platinum 8260，24 核\*2 /内存768G / 硬盘SSD 1.92T\*8 / 10GE\*2 及以上 |
| 48 | 万兆网络交换系统 | 机框式插卡设备，不低于4 个业务插槽、双主控、双电源冗余、风扇；配置要求：≥64 个万兆光口、≥24 个千兆电口、≥24 个千兆光口、配套SFP 万兆多模光模块；交换容量≥9.6Tbps，包转发率≥2800Mpps。配置要求：≥64 个万兆光口、≥24 个千兆电口、≥24 个千兆光口、配套SFP 万兆多模光模块； |
| 49 | 视频安全准入系统 | 实现2000 路高清视频流准入控制：（1）▲能实现前端摄像机等设备的准入控制，只允许授信终端接入，阻断非法私接入；仅对符合标准协议（GB/T 28181、ONVIF）的媒体流进行转发，其余数据报文丢弃； （2）▲支持终端接入数据管控功能，只允许授信数据如控制信令、协商视频流、告警信息等接入网络中；能允许或拒绝指定MAC地址的设备进行访问；能对指定MAC地址的设备进行访问权限控制；能允许或拒绝指定IP地址的设备对系统进行访问；能对指定IP地址的设备进行访问权限控制； （3）▲针对设备运行状态及安全防护需要提供对应产品型号的以下功能界面截图：系统状态、接口状态、在线用户、应用流量统计、用户流量统计、设备流量统计、设备健康统计、安全策略、流量管理、会话管理、防ARP攻击、异常包攻击防御、Flood攻击防御、病毒防护、日志查询。 |

三、项目建设期的管理需求

投标人必须就采购人（用户）提出的全部要求做出回应，提供切合该项目的整体项目管理方案。

（一）项目建设管理要求

**（1）设计要求**

中标人需结合自己的资源实际，根据用户需求编制深化设计。设计要求合理、设计格式规范，符合国家有关规定。

中标人必须在合同签订后 15 日内完成方案设计，经采购人（用户）批准通过后，才能用于指导实际的建设实施工作。

**（2）验收要求**

本项目的验收必须经过初步验收、用户验收、公安技防管理部门验收、信息化项目验收等阶段。系统初验通过后进入试运行期，试运行期结束后进行用户验收，用户验收通过后才能进行公安技防管理部门验收和信息化项目验收；用户验收通过之日起计算租赁期，如果公安技防管理部门验收或信息化项目验收不通过，应根据要求进行整改，并从最后整改通过之次日起计算租赁期。所有验收费用由中标人承担。

投标人应在投标文件中详细描述验收的组织和实施办法、测试方案、试运行时间、用户验收条件等。

**（3）培训要求**

中标人必须在验收前提供现场专业技术培训服务。投标人应将所有培训费用及各项支出列入租赁费用中。

投标人应在投标文件中详细描述培训的组织和实施办法及培训内容与时间。

**（4）文件交付要求**

项目建设应严格按照国家相关的工程规范进行，中标人必须根据项目进度及时提供有关文档。所有的项目文档必须用中文书写。

投标人应在投标文件中详细描述所交付文件的目录和内容大纲。

（二）项目监督与管理要求

鉴于本项目的重要性，投标人必须承诺完全同意并严格遵守以下条款：

1.监理机构将在采购人（用户）的委托下，对项目的质量、进度、计划、验收等进行全方位的管理；

2.中标人必须接受采购人（用户）、监理对于项目的管理和监督，及时向采购人（用户）和监理同时提交各种设计方案、实施方案、计划、报告等项目文档。对于监理对项目实施过程中指出的问题，应该积极给予答复并解决。对于监理提出的整改要求，因此服从并实施整改措施。

3.项目设计方案、实施方案和进度计划应经过监理的审核同意后才能付诸实施，重要的施工环节应取得监理的同意后才能施工，施工质量应接受监理的随时检查。

（三）项目分包管理要求

鉴于本项目的重要性，投标人必须承诺完全同意并严格遵守以下条款：

1.必须承诺原则上不得将主体工程（指前端设备、后端存储控制设备等相关主要工程的建设）转包或分包。如发现转包或分包行为，则采购人有权终止合同，不付任何工程费用，并且对投标人处没收履约保证金的处罚。

2.投标人拟将非主体的、非关键性的工程或者服务交由他人完成（分包或者更换分包人）的，应在投标文件中清楚说明拟分包的工程或者服务，提交证明拟分包人合格的文件。但采购人有权拒绝投标人的分包计划，投标人必须无条件接受采购人的决定，分包人不得再进行分包。但投标人在任何情况下都不得全部或部分转让其应履行的合同义务，投标人对分包工程承担完全的责任和义务。

四、项目运维服务需求、考核及结算

系统建成通过用户验收后，进入运行维护期。中标人必须提供完善、专业、高质量的运维服务。

1. 运维服务要求

4.1.1、服务范围

本系统的运维服务范围包括：

1. 视频数据结构化分析应用系统，整体系统的功能应用，升级；

2.其它配套视频数据结构化分析应用系统的硬件设备，机柜、服务器等设备。

中标人应与设备供应商签订合理的运维服务保障协议，保证提供充足的备品备件资源。

4.1.2、服务内容

本次视频数据结构化分析服务，中标人需提供相关设备和业务功能所对应的全套系统化服务。

根据本次视频数据结构化分析服务的需要，要求中标人提供：7×24小时远程监控支持服务；知识案例库支持服务；提供全天候无间断的远程技术服务，可随时接收故障的反馈和申报，将根据故障报告内容对问题进行分级，在规定的时间内对申报的问题进行第一时间的响应及解决。

在服务的有效期内，中标人原则上实战驻场至少1个月指导民警使用该套系统，并协助破案。用户还将得到所购设备最新的主机软件的维护性版本并享有与原有软件相同的许可权利，如软件补丁、更新软件及其配套文档资料。

运维服务内容还包括日常运作、服务咨询、特殊保障和升级优化。

1.日常运作

中标人应按系统功能和性能要求，维护系统的日常运作。系统的每半年正常故障时间要低于5‰（约20小时）（不包含不可抗力因素造成的故障）。

2.特殊保障

广州市增城公安分局如有重大事件等较特殊的保障措施，中标人必须能按时提供服务。

4.1.4、更新升级

（1）升级服务

中标人应提供设备内嵌软件、产品操作系统、第三方采购软件和应用软件的升级服务。

（2）系统优化

中标人应根据运行情况定期向采购方提供系统优化、使用优化和管理优化建议，确保系统以最优状态运行。

1. 运维服务期的管理要求

投标人应根据运维服务要求，参照国际上有关通信和信息系统运行服务标准的要求建立完善的视频监控系统运维服务管理体系，保障承诺的运维服务内容的实施。

有关要求如下：

4.2.1、运维服务组织机构

中标人应建立专门的运维服务管理机构，设立运维服务咨询中心，设立专门的技术服务队伍，配备包括运维人员、业务实战人员等各类工程师。

服务咨询人员和维护工程师应经过专门的培训，具备相应的沟通能力、业务能力和技术能力。

**在服务的有效期内，中标人原则上实战驻场至少1个月，指导民警使用该套系统，并协助破案。**

投标人应在投标文件中详细描述组织机构的构成、人员配备及其各层级的职责分工。

4.2.2、运维服务流程

中标人应参照国际运维服务标准体系，建立各项运维服务标准流程，制定服务规章制度，应按照流程要求提供高质量、响应快的服务。

服务流程应该包括事件管理、问题管理、配置管理、服务质量管理、服务考核评估等。

投标人须在投标文件详细描述相应的服务流程和规章制度，并提供服务流程的实例样本。

1. 运维服务的考核及合同款结算方式

在运维服务期内，采购人（用户）将自行组织或委托第三方评估机构对系统运行情况及运维服务进行考核评估，以检验中标人是否严格履行合同，中标人的服务质量水平是否符合合同要求和满足采购人（用户）的应用要求。考核得分与采购人向中标人支付相应费用挂钩。

该考核评估标准为项目相关技术性能要求及项目运维服务相关要求，并作为采购人向中标人支付费用的基本条件。考核评估结果不达标，则按双方签署的相关合同、协议及经双方认可的项目管理文件规定的条款处理。考核的形式及考核办法可由采购人视情况确定，但采购人应在考核（日常考核除外）前不少于5个工作日前，将不涉及保密的相关内容告知中标人，以保证考核的公平、公正、公开。对于采购人及其委托方的考核评估活动，中标人应无条件同意并完全给予配合，允许评估人员进入中标人的工作地点，查看服务记录以及设备管理系统中的信息。

**系统运维服务的考核分为月度考核和半年度考核**

（一）月度考核

1、月度考核主要考核中标人的例行维护质量、响应速度、故障修复服务质量、服务态度等指标，月度考核按月组织进行考核（月度考核可由监理单位代表采购人进行）。

2、月度考核采用评分制（考核评分表如下），满分为100分，90分以上（含90分）为合格，80-90分（含80分）为一般，80分以下为不合格。总分为100分，扣完即止。

3、每个月度考核分作为计算该月实际应支付费用的依据之一。

考核评分表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **例行运维服务** | **考核内容** | **考核及评分方法** |
| 一 | 服务咨询及故障受理 | 中标人服务响应。 | 不及时响应一次扣1分 |
| 二 | 设备效果巡检 | a、中标人按采购人要求巡检本项目范围内机房设备运行情况。b、中标人按采购人要求巡检本项目范围内软件应用效果。 | 巡检或查看结果一项不满足扣罚1分，发出整改通知后，限期内单项中标人整改完成不及时或不合格（除不可抗力的第三方因素造成外）一次扣2分，并且，超出限期外继续累积扣分，直至整改合格完成； |
| 三 | 特殊保障 | 中标人按采购人要求提供特殊保障。 | 1次保障无法提供扣2分；如无保障需求，则不予扣分 |
| 四 | 运维服务报告 | 中标人按要求提交各种运维服务报告。 | 未按时提交报告1次扣1分；提交的报告质量达不到要求的每次1分 |
| 五 | 客户满意度调查 | 中标人每月走访不低于1次，电话故障回访按照故障总量的3%进行。 | 无定期上门走访1次扣2分，故障回访每低1个百分点扣1分 |
| 六 | 运维驻场人员出勤 | 中标人按要求派驻运维人员 | 每迟到/早退一次扣0.5分；每缺岗一次扣1分 |

（二）半年度考核

半年度考核在运维服务期满半年进行，具体时间由采购人确定，但应在考核前不少于5个工作日前告知中标人。

如中标人对采购人考核有异议的，可提供相关证明材料书面申请复议。

半年度考核评分表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核项目** | **评分标准** | **评分** |
| 1 | 故障申告（15分） | 报障服务质量（5分） | 非常满意得5分；比较满意得4分；一般得2分；不满意得1分 |  |
| 报障响应情况（5分） | 非常及时得5分；比较及时得4分；一般得2分；不及时得1分 |  |
| 报障回访情况（5分） | 非常满意得5分；比较满意得4分；一般得2分；不满意得1分 |  |
| 2 | 故障修复服务质量（10分） | 非常满意得10分；比较满意得7分；一般得4分；不满意得1分 |  |
| 3 | 设备效果巡检质量（10分） | 非常满意得10分；比较满意得7分；一般得4分；不满意得1分 |  |
| 4 | 特殊保障（10分） | 非常配合得10分；比较配合7分；一般得4分；不配合得1分 |  |
| 5 | 机房维护质量（15分） | 网络设备运行情况（5分） | 好得5分；一般3分； |  |
| 存储设备运行情况（5分） | 好得5分；一般3分； |  |
| 其它设备运行情况（5分） | 好得5分；一般3分； |  |
| 6 | 运维服务情况（40分） | 运维组织体系（5分） | 非常完备得5分；比较完备得4分；一般得2分；不完备得1分 |  |
| 运维管理制度（5分） | 非常完备得5分；比较完备得4分；一般得2分；不完备得1分 |  |
| 人员稳定情况（5分） | 稳定得5分；一般3分；经常更换1分 |  |
| 人员素质情况（5分） | 很好得5分；好得3分；一般得1分 |  |
| 运维服务报告质量（5分） | 很好得5分；好得3分；一般得1分 |  |
| 运维服务报告送达情（5分） | 非常及时得5分；比较及时得4分；一般得2分；不及时得1分 |  |
| 运维资料（5分） | 非常完备得5分；比较完备得4分；一般得2分；不完备得1分 |  |
| 半年度运维总结报告（5分） | 很好得5分；好得3分；一般得1分 |  |
|  | 总分 |  |

（三）考核程序

1、自服务起始日后的下个月至项目服务结束，中标人在每月前5个工作日（节假日顺延）内，向采购人递交上月运维报告并附相关运维记录，逾期提交或未提交按月度考核依据进行扣分。采购人在每月前10个工作日内将上月中标人的月度考核评分及依据书面告知中标人，中标人需在告知后5个工作日反馈意见，逾期视为无异议。中标人对月度考核评分或依据有异议时，应在5个工作日内向采购人申请重新评分或确认依据，并提供必要证据，采购人根据重新评分申请及其证据材料进行最终评定。

2、采购人如果逾期未将上月中标人的月度考核评分及依据书面告知中标人，中标人可主动向采购人提供月度考核评分及依据，采购人必须在5个工作日内进行反馈，如无反馈，则按中标人提供的考核评分确认。

3、半年运维周期结束后20个自然日内，采购人组织半年周期考核，中标人在考核前5个工作日（节假日顺延）内，向采购人递交半年度运维报告并附相关运维记录。中标人若对半年度考核评分或依据有异议时，应在5个工作日内向采购人申请重新评分或确认依据，并提供必要证据，采购人根据重新评分申请及其证据材料进行最终评定。

（四）扣罚规则

1、因为第三方原因或不可抗力因素影响而不能提供租赁服务内容，中标人需及时通报采购人。

2、如因中标人原因，不能按照故障修复时限承诺要求提供服务，采购人有权要求中标人赔偿费用，每一次扣除该月的租赁费用。

3、上述所规定的扣罚包括：减付服务费、处罚罚金和赔偿费用内容累计计算。

（五）合同款结算方式

1.预付款支付：合同签订后10个工作日内，采购人向中标人办理支付合同总价30%的项目预付款支付手续；

2.服务费用支付：

本项目服务费用分6期支付，其中第1、2期服务费扣除预付款后，结合考核得分情况，据实支付当期服务费用；第3、4、5、6期服务费用结合考核得分情况，逐月支付当月服务费用。

3.支付时间：

当月服务费用在当月服务结束并完成考核后10个工作日内，采购人向中标人办理支付当月服务费用。

五、系统安装、调试、验收、培训要求

1. 设备安装

中标人必须向采购人提供本项目采购的所有硬件的安装和维护服务的全部内容，并在需要的时候配合设备使用单位完成整个系统的网络联调工作。若本项目采购的设备产品等方面的配置或要求中出现不合理或不完整的问题时，中标人有责任和义务在施工方案中提出补充修改方案并征得采购人同意后付诸实施。

 对中标人要求：

1) 要求中标人必须具有良好信誉和相关实力的技术队伍。

2)中标人应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体方案，并书面提出长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺。

3) 安装调试在设备到货后7个工作日内开始进行。

4) 所有设备均须由中标人送货上门并安装调试。用户不再支付任何费用。

5) 自系统安装工作一开始，中标人应允许采购单位的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。

1. 测试和验收

中标人应根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在使用单位监查下现场进行测试和验收。

5.2.1、开箱检验

1）所有设备、器材在开箱时必须完好，无破损。配置与装箱单相符。数量、质量及性能不低于合同要求。

2）拆箱后，中标人应对其全部产品、零件、配件、用户许可证书、资料、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入应立即书面记录，由供货商解决，如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

5.2.2、系统测试

系统安装完成后，按照系统要求的基本功能逐一测试。

1）单项测试：单项产品安装完成后，由中标人进行产品自身性能的测试。设备通电测试应单台进行，所有设备通电自检正常后，才能相互联结。

2）网络联机测试：网络系统安装完成后，由中标人和设备使用单位对所有采购的产品进行联网运行，并进行相应的联机测试。

3）系统运行正常，联机测试通过。

4）如商检或系统测试中发现设备性能指标或功能上不符合标书和合同时，将被看作性能不合格，设备使用单位有权拒收并要求赔偿。

5）中标人应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档交付设备使用单位。

1. 系统验收需求

5.3.1、设备到货验收

（1）设备到货验收由项目管理、技术咨询单位和监理单位组织，采购人和中标人派员参加。

（2）设备到货验收前，中标人应提供材料设备清单、设备原厂证明等资料。

5.3.2、竣工验收

（1）系统开通后须正常试运行30天，试运行期间出现问题，试运行期从故障排除之日起重新计算。

 （2）系统必须按照《广东省信息管理条例》和《广东省信息系统验收规则》的规定展开验收工作，项目验收须经过采购单位、监理单位和业主方联合验收通过。

（3）中标人应在响应文件中，根据《广东省安全技术防范管理条例》、《广东省安全防技术范管理条例实施办法》的要求，提交详细描述验收的组织和实施办法，测试方案，试运行时间，用户验收条件等。

1. 培训要求

5.4.1、人员培训方案

根据系统用户角色的不同，以及本身对计算机熟悉程度，针对广州市增城公安分局视频数据结构化分析系统的培训方式应该是灵活多样的。在本项目中，我们将根据不同用户的不同特点，把培训对象分为相关领导、业务人员、技术人员三类，采取集中培训和个别辅导相结合、不同类型用户各有侧重的原则，有针对性地开展培训。

通过培训使所有系统用户都熟练掌握系统操作，相关的技术人员掌握核心技术，真正培养一支高素质的技术队伍，使用好本项目应用系统，提高业务人员的业务能力和素质。

* **相关领导培训**

领导层由于事务比较繁忙，将安排他们二次集中培训和一对一培训。每次集中培训。培训的主要内容是有针对性的系统功能及操作培训，并根据要求增加基本操作培训内容。在此基础上，将根据实际需要进行一对一的个别不定期培训和专项培训。

* **技术人员培训**

在进行广州市增城公安分局视频数据结构化分析系统建设的同时，必须保证人才的培养。对系统中使用到的相关技术和软硬件的使用进行培训，使用户方技术人员能够掌握系统的基本原理、安装配置及运行维护等方面的技术。培训完成后，用户方技术人员要能够维护系统，保障系统安全、高效的运行。

专业技术培训分为系统管理员培训和系统操作员培训，由系统承建方的培训教师来完成培训任务，培训教师均要求具有三年以上的教学经验。

* **业务人员培训**

与广州市增城公安分局视频数据结构化分析系统建设、项目管理以及系统运行管理相关的培训，使业务人员能够从整体上了解和掌握与公共信息信息管理系统建设相关的知识，以及明确所属单位在系统建设中所处的位置和要承担的建设任务，熟练掌握业务系统的操作。

5.4.2、培训地点

广州市增城区公安分局

5.4.3、培训教材

|  |  |
| --- | --- |
| **教材名称** | **教材内容描述** |
| **操作手册** | 包含前后台主要功能点，细节功能模块，系统配置指导、系统操作指导  |

六、有关项目建设要求的说明

（一）建设目标

为了加快增城区视频数据结构化分析系统的建设，减轻政府的财政负担，提高系统建成后的运维服务质量，首先由投标人建设系统，系统建成并经用户验收通过，进入租赁期。租赁期为期6个月（自用户验收签字之次日起计）。

采购人（用户）以向中标人支付租赁费用方式获取系统的独占使用权。租赁费用包含满足上述所有需求的整个系统建设和运维服务费用。除租赁费用外采购人（用户）不再支付任何建设、支撑和保证系统正常运行的费用。

整个项目分为建设期和租赁期。在建设期内，要求投标人为采购方提供方案设计、设备采购、工程设计、设备安装、系统集成、联调测试和试运行等全套工程服务；在租赁期，投标人为采购人（用户）提供系统运维服务、系统管理、系统运行和培训等专业化服务。

（二）报价方式

本项目以人民币报价。

另需投标人在报价明细表后面，另外单独上报“租赁价报价表”：

|  |
| --- |
| 租赁价报价表 |
| 序号 | 费用项目 | 租赁单价（元/月） | 数量 | 合计（元） | 备注 |
| 1 | 提供视频数据结构化分析系统整体应用服务 |  | 6 |  |  |
| 总价（元）（6个月租赁总价） |  |  |

（三）产权说明

**本招标文件列出的所有系统都由投标方首先按采购方的要求建设，建设完成后采购方向中标人租用。建设期和租赁期内本项目新建设设备和设施的产权属中标人。**

投标人保证，采购人在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由投标人承担一切责任；如因此给采购人造成损失的，投标人负责全额赔偿。

在租赁期内，中标人负责设备及系统的所有维护、维修、设备更换和系统优化等工作，保证采购人（用户）能正常使用系统，获得高质量满意的服务。在建设期和租赁期间，由于雷击、被盗、被破坏和其他不可抗力等因素所造成的一切损失由中标人承担，其他由于采购人（用户）使用不当所造成的损失由采购人（用户）承担。

无论租赁期内，或是租赁期后，系统中的声音、图像和数据等信息的所有权和唯一使用权（如采购人不继续使用租赁物，则投标人不得将租赁物挪作他用或提供给除采购人以外的单位使用）及衍生的所有权永久属于采购人。未经采购人允许，投标人无权使用、转让或处理系统中的声音、图像和数据等信息。投标人应按照保密协议要求，采取必要的措施和手段维护和管理租赁的设备和系统，使系统中的声音、图像和数据等信息得到妥善的保存，使之不被破坏和未经采购人授权的删除，且不得向采购人以外的任何单位和个人（即第三方）提供设备和系统中保存的有关信息。

投标人应该提供合适的技术手段，使采购人（或最终用户）能使用、传送、处理和备份系统中的声音、图像和数据等信息。

在租赁期满后，采购人可以根据需要续约或通过立项购买全套系统，采购人具有本项目建设范围内的优先使用权（如采购人继续使用租赁物，并支付租金，则投标人不得以任何其他理由拒绝提供租赁服务）。

（四）变更处理

投标人应在投标文件中，阐述如何对采购人（用户）的变更需求做出响应，提出相关的变更流程。

1.凡对本项目进行修改、补充或变更，须以书面形式经双方法定代表人或授权的委托代理人签字后生效。本项目相关有效组成部分的不同文件中表述同一问题的有关条款或者约定若有不一致或者相抵触的，以文件制定日期较后者为准。

2.在建设期和租赁期，采购人（用户）可以就增加实战应用功能向中标人提出变更。变更比例在本项目10%内的中标人需及时响应，采购人（用户）向中标人按功能租赁价格支付相应的租金。

3.因第三方原因造成中标人无法提供视频图像采集服务，采购人（用户）停止支付租赁费，并扣除停止服务期间的租赁费用，直到恢复服务为止。

4.其他可能的变更。

（六）安全保密协议

中标人必须按照与采购人（用户）签订安全保密协议。

七、履约保证金

合同签订生效之日起20个工作日内，中标人向采购人提供合同总价5%的、地市级以上银行出具的、无条件、不可撤销的银行履约保函作为履约保证金，该保函在项目服务期满30天后自动失效。