标段一：录像及存储等设备主要采购需求

一、飞行模拟机驾驶舱影音呈现系统项目需求说明

飞行模拟机驾驶舱影音呈现系统项目将分两个标段采购实施，主要目标为：在模拟机训练再现系统（TRS）自研软件平台上实现7台模拟机驾驶舱内录像音视频的高效重放，即时实现对训练场景的定制化还原。主要从三个层面实施。

首先，需要在模拟机驾驶舱特定环境下多角度安装摄像机，为每台模拟机各配置一套可支持不低于9个月时长录像资料的分布式存储阵列，总体部署一套流媒体管理平台及配套设备，控制录像的并发获取与播放，为第三方系统提供视频调取接口。

其次，项目实施场地位于青岛培训部，视频实时存取对网络传输带宽要求较高，无法使用济南数据中心资源，因此需要采购服务器等设备在培训部部署系统；TRS系统与公司其他业务系统进行数据交互，需将培训部模拟机生产专网与公司内网连通，有效配置防火墙保障网络安全。

最后，对于项目整体的网络互联，需要各式交换机、无线局域网热点等设备规划设计网络。培训部大楼内部多个办公室需完成相关信息化线缆敷设，与项目网络联通，满足用户终端访问需求。

二、总体说明

1、本标段是飞行模拟机驾驶舱影音呈现系统项目的标段一，对录像及存储等设备的采购，主要包含影音摄录及存储设备（网络摄像机、存储阵列、流媒体控制平台等），只接受对全部货物完全投报。

2、本标段交付内容须逐项满足现行中华人民共和国以及省级行政级别或行业标准、技术规范的要求。

3、供应商负责确保其投报内容的产品性能真实可靠，不得出现虚假、瞒报或混淆投报产品技术指标等情形，山航对此种情况造成的争议项将依据客观信息具有主要的认定权利。

三、技术要求说明

技术要求中标记有★符号的主要技术参数为必须满足指标，任意负偏离均认定为无效投报。山航提出的技术要求并非规定全部技术细节，也非完全引述有关标准和规范条文，供应商应提供符合该技术要求的优质产品。

四、需实现的功能或目标

1、需求概述

本标段主要目标如下：在模拟机驾驶舱特定环境下多角度安装摄像机，为每台模拟机各配置一套可支持不低于9个月时长录像资料的分布式存储阵列，总体部署一套流媒体管理平台及配套设备，控制录像的并发获取与播放，为第三方系统提供视频调取接口，并完成监控网络相关的集成服务。

2、详细需求

★（1）最低功能要求

1）投报产品中流媒体管理平台及配套设备、数据存储阵列需为同一厂家提供，且该平台能充分兼容适配同期交付的全部摄像机。

2）流媒体管理平台必须提供对外应用编程接口（API）服务，可按通道号、起止时间获取不同视角的视频音频流进行播放，对应插件需适配统信操作系统等。

3）资质要求：视频监控类设备生产商满足《安全技术—扩展ISO/IEC 27001和ISO/IEC 27002的隐私信息管理—要求与指南》(ISO/IEC-27701)，供应商满足《信息技术服务管理体系认证》(ISO/IEC 20000)、《信息安全管理体系认证》(ISO/IEC 27001)、建筑业电子智能化专业承包二级以上资质三者之一，提供上述证书复印件并加盖公章。

4）供应商向山航提供的硬件应当是原厂商生产的、全新的、未使用过的、外观和内部机构完好的、在设计、技术和材料上没有缺陷的，并应当保证其性能和质量符合原厂商规范。该硬件在安装前必须包装完好，随机资料完整。

（2）其他功能要求

本标段为交钥匙工程，中选供应商负责本标段集成实施工作，需采购相关软硬件及厂家服务，按照本标段需求完成舱内、模拟机计算机房、楼内讲评监察室等位置及沿线必要设备安装、网络覆盖、电源、视频等线路敷设、设备联调等施工服务。包括但不限于以下服务：

1）根据山航按项目需要而指定的位置，完成模拟机舱内、模拟机计算机房、楼内讲评监察室等位置及沿线必要的设备安装。

2）各舱内摄像机最优画质视频输出流应传输至数据存储阵列中留存，留存时限不少于9个月。

3）流媒体管理平台及配套设备需可监测摄像机及存储设备在线状态、硬盘状态，必须提供对外应用编程接口（API）服务，包括但不限于：可按通道号、起止时间获取不同视角的视频音频流在浏览器进行播放。与API对应的插件应充分适配统信UOS等国产化操作系统。

4）根据山航按项目需要而指定的方式，完成舱内微型拾音器及内话音频采集组件的定制、安装、配置，实现上述音频信息存入数据存储阵列。

5）根据山航需要，完成监控管理平台、存储阵列及其下层摄像头的组网及其他相关的集成服务，实现应用服务器对存储阵列数据的访问。

整体项目涉及到强弱电线路、音视频线路敷设、网络面板安装及旧线路拆除等工作。报价需包含上述工作中所涉及的强弱电线缆、音视频线路、网络面板及其它配件等。所用线材辅料须采用国内主流的施工材料，并须征得山航书面同意后方可采用。

6）本标段从各讲评监察室终端并发访问流媒体存储，峰值负载能力不低于17路4Mbps（含8路FHD）和3路12Mbps码流视频音频复合流。其中流媒体管理平台配合数据存储阵列的输出带宽需满足并发16个终端、每终端20路视频音频流，预计1664Mbps。

★供应商对模拟机仪表区的作业承担损失责任，赔偿规模为不超过每台模拟机50万元人民币。

（4）交付或实施的时间和地点

地点：青岛培训部

五、设备技术参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **名称** | **指标** | **参数** | **数量** |
| 监控及存储等设备 | 微型摄像头1 | **★像素** | ≥400万 | 33 |
| **★供电方式** | 基于RJ45接口的POE，802.3af |
| **★焦距** | **≤2.8mm** |
| **★照度** | 彩色，最低照度≤0.005Lux |
| **★外形尺寸** | ≤36\*36\*22mm（线缆及接口的尺寸不计入） |
| **★其他** | 含POE分离器，圆孔镜头，支持三码流（双路高清）、20路并发取流 |
| 功能要求 | 支持对运动人脸检测、抓拍,可输出人脸抓图；具有数字降噪、镜像功能、电子防抖、电子放大、视频水印等功能 |
| 宽动态 | ≥120db |
| 微型摄像头2 | **★像素** | ≥400万 | 12 |
| **★供电方式** | 基于RJ45接口的POE，802.3af |
| **★焦距** | 3.7mm和4mm之间（含3.7mm,4mm） |
| **★照度** | 彩色，最低照度≤0.005Lux |
| **★外形尺寸** | ≤36\*36\*22mm（线缆及接口的尺寸不计入） |
| **★其他** | 含POE分离器，锥孔镜头，支持三码流（双路高清）、20路取流 |
| 宽动态 | ≥120db |
| 功能要求 | 支持对运动人脸检测、抓拍,可输出人脸抓图；具有数字降噪、镜像功能、电子防抖、电子放大、视频水印等功能 |
| 分体式摄像头+分离式主机 | **★像素** | ≥400万 | 6 |
| **★供电方式** | 基于RJ45接口的POE，802.3af |
| **★焦距** | ≤2.8mm |
| **★照度** | 彩色，最低照度≤0.005Lux |
| **★外型尺寸** | 镜头≤26\*37mm，锥孔；主机外型三边各不超过105\*78\*26mm |
| **★分离式镜头线长** | ≥8米 |
| **★TF卡** | 256G SDXC V30 A2 |
| **★配件** | 含分离式镜头、主机及镜头的固定支架 |
| 宽动态 | ≥120db |
| 分离式主机 | 支持对运动人脸进行检测、抓拍,可输出人脸抓图 |
| 音频 | 内置麦克风，支持噪声过滤 |
| 半球摄像机 | **★像素及分辨率** | ≥1200万（4000\*3000@25fps） | 13 |
| **★供电方式** | 基于RJ45接口的POE，802.3af |
| **★焦距** | ≤4mm |
| **★照度** | 彩色最低照度0.009Lux，黑白最低照度0.0009Lux |
| **★音频** | 内置麦克风，支持外置音频采集 |
| 背光补偿 | 红外不可见光 |
| 宽动态 | ≥120db |
| **★**编码技术 | 支持ROI、SVC、Smart265 |
| **★**TF卡 | 256G SDXC V30 A2 |
| **★配件** | 含30cm内可调长度金属吊装适配件 |
| 流媒体管理平台及配套设备 | **★流媒体管理平台软件** | 1、流媒体预览和录像回放至少支持16个用户的外部并发访问（17路4Mbps和3路12Mbps码流），数据带宽可支持共1664Mbps并发流量 2、录像存储在数据存储阵列中，流媒体管理平台提供应用编程接口（API）获取阵列中的数据，提供播放视频的必要插件，插件需适配统信UOS等国产化操作系统 3、含必要的平台功能（软件永久授权）、安装配置、运维培训，支持全站多设备共享 4、支持平台配置文件备份和恢复功能 5、提供统一的认证、授权管理机制，支持HTTPS以及密码安全加密访问认证 6、提供流媒体管理平台软件著作证书复印件并加盖厂家公章 | 1 |
| **★配套设备** | 提供平台部署所需硬件设备，设备必须满足第“1”条中的并发流量需求 规格：2U，机架式服务器 CPU：≥1颗性能不低于Hygon C86 5380的C86处理器 内存：DDR4，可用容量≥64GB，单条容量≥16GB，主板内存插槽≥16 硬盘：配置4件(单件容量≥600GB ≥10k rpm)SAS硬盘，支持不少于12块3.5寸(兼容2.5寸)热插拔SAS/SATA硬盘 阵列卡：PCIE接口，支持RAID 0/1/10模式，SAS/SATA规格硬盘 PCIE扩展：支持≥4个PCIE扩展插槽 网口：板载标配不少于2个千兆电口，不少于2个万兆sfp+光口，标配2个10GE SFP+万兆单模LC接口光模块，兼容主流品牌光模块。支持选配10GbE、25GbE SFP+等多种网络接口 其他接口：不少于1个RJ45管理接口，不少于4个USB接口，不少于1个VGA接口 电源：标配双内置电源，单电源额定功率不小于550W |
| 数据存储阵列 | **★结构** | 机架式，高度不超过4U | 7 |
| **★盘位数** | ≥36个 |
| **★接入带宽** | ≥1500Mbps |
| **★输出带宽** | ≥1500Mbps |
| **★机械硬盘** | 含单件16TB企业级SATA或SAS硬盘共18件 |
| **★处理器** | 64位4核8线程；主频≥2.8GHz |
| **★缓存** | ≥16GB（可扩展至128GB） |
| **★千兆数据网口** | ≥4个,千兆，可堆叠 |
| **★电源适配器** | 内置双路在线式热备冗余 |
| **★服务** | 含安装配置、添加视频音频流 |
| **★功能要求** | 允许视音频、图片流混合直存 |
| 管理网口 | 1个，千兆 |
| 导轨及附件 | 含滚珠式滑动导轨及机柜固定、理线臂 |
| 网络协议 | RTSP/ONVIF/PSIA/（GB/T28181）等视频监控协议 |
| 音频采集组件 | **★输入** | LINE IN，卡侬及6.35mm接口，可调增益≥50dB，300欧姆，一键监听模式切换 | 7 |
| **★输出** | 3.5mm,LINE OUT，总输出、话放、耳机等各通道增益独立可调 |
| **★其他** | DC驱动含适配器，可遥控，含主机按照使用方需求改装并固定至设备舱、50米输出线材及抗电磁干扰敷设 |
| 集成服务 | **★服务要求** | 包括本标段相关的舱内、模拟机计算机房、楼内讲评监察室等位置及沿线必要设备安装，覆盖网络、电源、视频等线路敷设、设备联调等施工服务，涉及辅材包含线材、管路、转换转发器、配电组件等，满足系统应用需求 | 1 |