# 采购内容及采购要求

## 一、系统概况

陕西省高速公路收费中心DLP大屏幕投影系统为2012年投入使用，用于全省高速公路网整体运行态势监测及应急指挥调度，是省收费中心路网监控业务系统的主要组成部分。同时作为全省交通服务热线“12122”省级平台所在地，省收费中心需要要满足广大人民群众对交通路况咨询服务，大屏是直观了解交通路况的重要工具。尤其重大节日和活动时，媒体现场报道高速公路路况信息时，更是起到了全省高速公路监控应急指挥平台窗口的作用。

省收费中心目前在用的大屏幕投影系统由48套 VTRON公司的60寸DLP显示单元以4X12为模式组成显示墙阵列。系统构成如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号/规格 | 数量 | 单位 |
| 1 | 60"显示单元 | C-SX603 | 48 | 套 |
| 2 | 多屏拼接处理器 | Digicom Ark | 3 | 套 |
| 3 | 信号处理器 | Digicom Ark3300EP | 1 | 套 |

其中投影机采用德州仪器仪表公司数字处理技术（TI）的DLP投影技术，采用LED高亮发光器件做为光源，单元分辨率1024x768。

大屏幕投影系统控制系统使用Digicom Ark图像处理系统来处理数据，支持多种信号源数据拼接处理。目前该图像处理系统接入的信号源，既有控制台工作站输入信号，又有模拟视频信号，还有高清视频信号，输入信号源具有多样性和复杂性。经过近10年的高强度使用，大屏幕投影系统尤其是控制系统已处于超期服役状态，已逐渐步入故障高发期。

**二、采购内容及技术要求**

本次大屏幕控制系统改造更新以利旧为原则，利用路段公司已有的高清视频传输系统，在省高速公路收费中心实现前端各种数据信号统一接入，兼容现有的48块60寸DLP显示单元和原有的高清视频解码器、高清信号传输设备，充分利用现有设备，满足监控中心的多种信号显示需求，支持模拟信号、高清数字信号、网络信号的输入输出，多种数字信号切换灵活方便。

（一）控制系统能满足不同业务的多种信号显示需求，支持高分辨率信号输入，支持模拟信号、高清信号、网络信号的输入输出，信号切换灵活方便。根据用户的需求更换或显示信号窗口，支持Dual-link信号、RS232等控制输入；具备DVI、VGA、HDMI、CVBS、YCBCR/YPBPR、SDI、IP-Video等多路信号输入功能；具备直通接入显示Win7、XP、2000等主流操作系统的功能。

（二）满足指挥调度、视频监控图像调阅、视频会议、文稿演示、综合数据分析展示、交通信息展示发布等多种业务需求，配合其他业务应用实现信息共享、实时沟通、音视频交互、业务综合集成等多种功能。

（三）支持多种显示模式。具备图像的整屏幕显示、单屏幕显示、局部拼接显示、组合屏幕显示、图像的任意位置显示、漫游叠加显示等多种模式。

## 三、采购内容及要求

**（一）采购清单**

| 序号 | 名称 | 指标参数 | 单位 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 数字图像接入系统主机背板 | 高带宽数据交换背板，背板全链路4K60Hz，可同时处理48路以上1080P高清视频图像任意叠加组合显示。 | 套 | 1 |
| 2 | 信号接入系统  主机箱 | 支持多接口多模式输入，支持DVI、HDMI、HDMI2.0、DP1.2输出接口。 | 套 | 1 |
| 3 | 4K高清视频  输入模组 | 支持单个通道输入像素总数高达 829 万像素，输入信号分辨率均可支持3840×2160P@60fps，单路DVI、HDMI、DP接口支持7680×1080P@60fps、3840×2160@60fps、1920×1080@60fps分辨率输入，支持自定义设置每个输出口带载的宽度和高度。 | 块 | 4 |
| 4 | 2K高清视频输入模组 | HDMI接口：支持HDMI2.0标准，支持EDID自定义，1920×1080@60fps分辨率输入，支持自定义设置每个输出口带载的宽度和高度，可支持最大分辨率3840\*2160（60hz）。  支持DP接口：支持DP1.2标准，支持EDID自定义，1920×1080@60fps分辨率输入，支持自定义设置每个输出口带载的宽度和高度，可支持最大分辨率3840\*2160（60hz）。 | 块 | 4 |
| 5 | IPC信号输入模组 | 至少2路USB、2路IP接口，支持IP视频流、H.264、H.265动态视频播放。 | 块 | 2 |
| 6 | CV高清图像  输入模组 | 模拟图像输入板卡，支持4路高清复合视频CVBS输入接口，支持480i、576i高清图像输入。 | 块 | 1 |
| 7 | 2K高清视频  输出模组 | 单卡支持4个HDMI输出接口，  最佳分辨率1920\*1080@60Hz,支持自定义分辨率。 | 块 | 12 |
| 8 | 4K高清视频  输出模组 | 单卡支持2个HDMI 2.0输出接口，最佳分辨率3840\*2160@60Hz,支持自定义分辨率。 | 块 | 4 |
| 9 | 服务器电源 | 符合DPS规范（Distributed Power Supply Specification）800W双路图像处理系统热备净化电源。 | 块 | 3 |
| 10 | 可视化输出板卡 | 支持DVI和HDMI接口的硬件回显，可同时回显4组屏，可显示60帧图像；支持通过浏览器浏览所有输入信号的实时预览画面。 | 块 | 1 |
| 11 | HDMI数字信号输入线缆（4K支持） | 采用双层铝箔加铝镁丝编织屏蔽；  接头马口铁（金属）全屏蔽，防止接头拉坏；十米及以上接头带卡扣防松脱，芯线标准19+1采用99.99%无氧铜导体；支持4K/60Hz。 单根最长20米。 | 根 | 8 |
| 12 | HDMI数字信号输出线缆（4K支持） | 采用双层铝箔加铝镁丝编织屏蔽；  接头马口铁（金属）全屏蔽，可防止接头拉坏；十米及以上接头带卡  扣防松脱，芯线标准19+1采用99.99%无氧铜导体；支持4K/60Hz。单根最长20米 | 根 | 16 |
| 13 | 控制电缆 | 国标 7\*0.20镀锡铜导体，铝箔+ 50\*0.1镀锡铜缠绕屏蔽，PVC 5.0护套。 | 套 | 1 |
| 14 | 4K高清DVI信号输入光缆 | DVI-D接口，支持HDCP2.2协议，支持4:4:4 4K/60Hz，18G带宽，支持EDID。 | 套 | 24 |
| 15 | 4K高清HDMI光缆 | HDMI接口，支持HDCP2.2协议 支持4:4:4 4K/60Hz，18G带宽支持EDID。 | 根 | 48 |
| 16 | 图像控制软件 | 1.支持PC端、移动端控制。PC版支持win8、win10操作系统，移动版APP支持移动设备可以对设备进行直接控制，不需要转发服务器。  2.信号源状态监测，可实现信号是否在线监测。  3.支持图像切换及拼接显示功能，支持几何校正功能，支持色彩融合优化曲线调整。  4.支持可任意拼接的输出卡输出图像在显示范围内任意移动、缩放、多画面、切换、叠加、并具备完整的拼接开窗漫游功能，也支持定制分屏、全屏、组合屏显示模式。  5.支持可视化管理，信号源可视化布局效果可视化、操作过程可视化。  6.支持分级权限管理，分区分权操作，针对不同登陆用户设置不同权限进行控制。  7.具备场景预案功能，场景预案可分别存储在软件和硬件中，支持导入导出。  8.系统支持鼠键KVM直控功能，具备KVM坐席管理功能，鼠标穿透，可使用一套键盘鼠标操作任意一台信号源设备。 | 套 | 1 |
| 17 | 显示系统单元  图像调整 | 采用的设备、线缆线材，须兼容现有的48块60寸DLP（C-SX603）显示单元和原有的高清视频解码器、高清信号传输设备，根据省中心大屏幕系统控制间现场的环境安装部署，充分利用原有显示系统单元和本次采购设备，调整大屏显示单元的光学特性，结合已建成的陕西省高速公路综合监控系统，以及取消省界收费站后对路网运行状态和收费秩序的监测的新要求，将路网高清显示、图像控制、可视化管理等多种不同的功能进行有效的结合。 | 套 | 48 |
| 18 | 联合监控系统  综合调试 | 利用已建成的高速公路综合监控系统的视频传输线路，实现外场前端各种数据信号统一接入，并在省中心DLP显示屏上进行集中显示及管理调阅。同时可自定义将各种接入的信息任意的显示在各种大屏上，满足指挥调度、视频监控图像调阅、视频连线、文稿演示、综合数据分析展示、交通信息展示发布等需求。 | 套 | 1 |

**（二）其他：**

除满足采购清单的要求外，供应商所投产品还需满足以下要求。如在中标后实施过程中，如下的要求有任意一项无法满足，采购人有权终止合同。

（1）产品制造厂商国家强制性产品CCC认证、RoHS认证。

（2）产品制造厂商必须提供具有CQC标识的ISO9001质量体系认证。

（3）所有输入板卡、输出板卡、控制板卡、电源模块均支持热插拔。

（4）控制软件支持图像切换及拼接显示功能，支持几何校正功能，支持色彩融合优化曲线调整。

（5）数字图像接入系统主机背板采用拼接融合一体机结构，卡槽具备多组双向数据通道槽位，单个卡槽即可同时支持输入输出板卡。

（6）4K高清视频输入模组输入信号和输出信号分辨率均可支持3840×2160P@60fps，单路DVI、HDMI、DP接口支持7680×1080P@60fps、3840×2160@60fps、1920×1080@60fps分辨率输入，支持自定义设置每个输出口带载的宽度和高度。

（7）支持可任意拼接的输出卡输出图像在显示范围内任意移动、缩放、多画面、切换、叠加、并具备完整的拼接开窗漫游功能，也支持定制分屏、全屏、组合屏显示模式，单屏支持同时显示8个1080P画面。

（8）支持鼠键KVM直控功能，可使用一套键盘鼠标操作任意一台信号源设备。

（9）支持采集同步和输出同步功能。

（10）信号接入系统主机箱设备支持编程I/O控制，可通过串口对大屏进行控制及命令发送。

（11）控制软件支持输入信号预览，信号源预监功能，可浏览所有输入信号源的实时画面，可以同时预览不少于4路输入信号的显示内容，每路视频均可支持1920×1080P@30fps、1280×720P@30fps和1280×720P@60fps分辨率。

（12）支持通过浏览器浏览输入信号的实时预览画面；可在Web页面显示拼接墙图像。

（13）控制软件支持对于不同组别提供不同分辨率显示。

（14）支持分级权限管理，针对不同登陆用户设置不同控制权限。

（15）支持单个输出口进行亮度调节，支持全部输出口同时进行亮度调节。