

商洛市公路局 2024 年普通干线公路超限检测设施设备建设及维修改造项目采购需求

第一章 概述

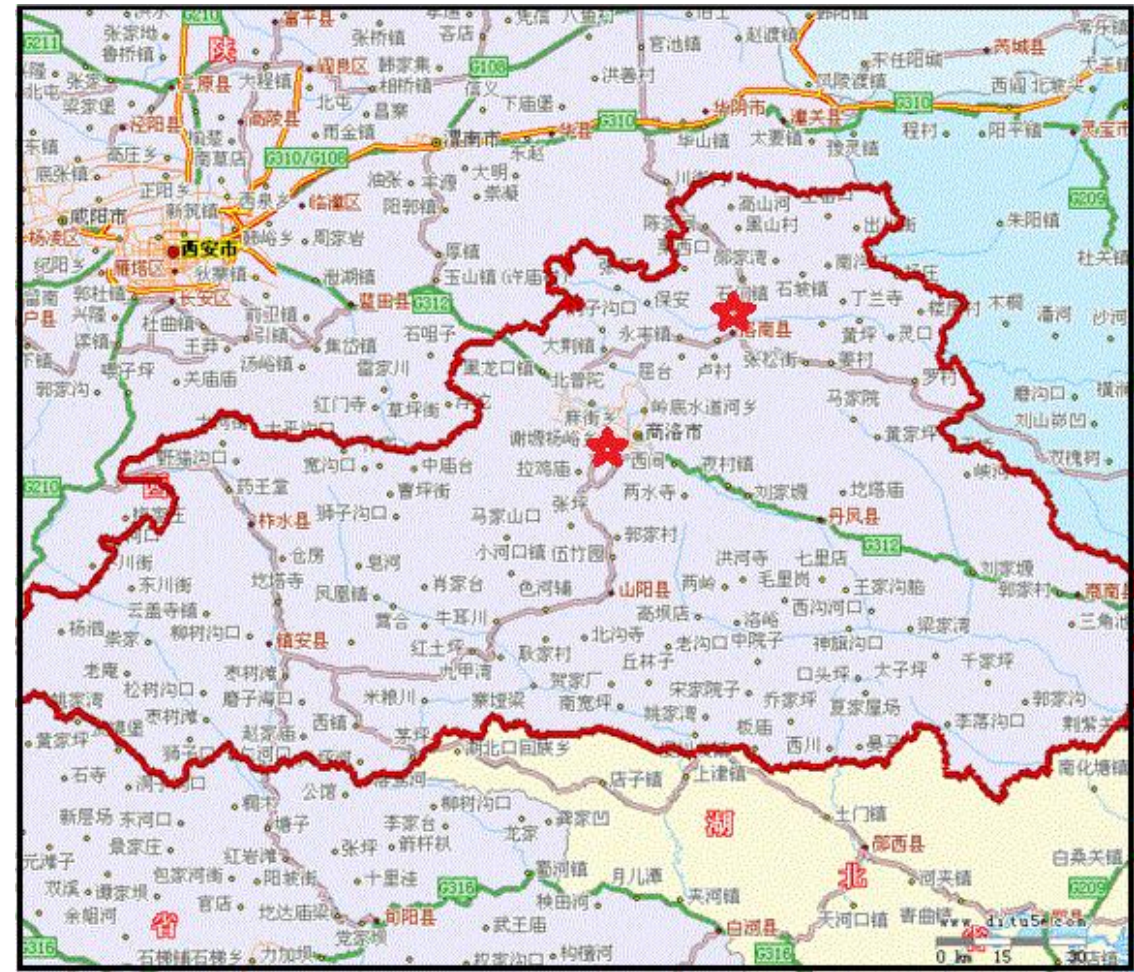
1.1 工程概述

商洛市位于陕西省东南部，东与河南省南阳市、灵宝市、卢氏县、西峡县、淅川县等县交界；东南与湖北省十堰市郧阳区、郧西县相邻；西和西南与安康市宁陕县、旬阳市接壤；北和西北与渭南市的潼关县、华州区、华阴县及西安市的蓝田县、长安区毗连。特殊的地理位置带动了地域交通运输行业的蓬勃发展。

为提高科技治超水平、优化公路运输环境，严厉打击和有效遏制货运车辆超限运输违法行为，依据《陕西省公路局关于印发超限不停车检测系统运行机制（试行）的通知》、《陕西省公路违法超限运输非现场处罚指导意见（试行）》《陕西省交通运输厅关于省治超联网管理信息系统工程可行性研究报告的批复（陕交函〔2020〕87号）》等文件，根据治理违法超限超载业务现状和科技治超发展需求，结合商洛市路网规划、交通流量、超限超载运输车辆行驶路线等实际情况，商洛市公路局规划建设不停车检测站点 2 处，对通行车辆进行重量、车牌、过车照片、视频等信息的采集和处理，上传至辖区治超站，根据相应法律法规对超限超载车辆进行处理。

点位信息如下：

序号	县市区	点位名称	国省道编号	桩号	单双向	状态
1	商洛市	商洛杨峪河镇埡口村	G242	K1377+440m	双向	规划
2	商洛市	商洛石门镇王河村	G242	K1304+400m	双向	规划



项目地理位置图

1.2 设计规范和依据法规

1.2.1 设计规范如下：

- 《关于加强公路路政执法规范化建设的若干意见》（交公路发[2014]106号）
- 《交通运输部关于全面深化交通运输改革的意见》（交政研发〔2014〕242号）
- 《机动车安全技术检验项目和方法》（GB 38900-2020）
- 《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296.1-2020）
- 《动态公路车辆自动衡器检定规程》（JJG907-2006）
- 《称重传感器》（GBT 7551-2008）
- 《称重传感器检定规程》（JJG669-2017）
- 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2014）

《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T833-2016）

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》

《交通部公路超限超载检测站点设计指南》

《交通运输部治超信息系统数据接口说明书》

《全国治超信息系统数据交换标准》

《公路交通安全设施设计细则》（JGT/T D81-2017）

《安全防范工程技术规范》（GB50348-2018）

《安全防范系统雷电浪涌防护技术要求》（GA/T 670-2006）

公路工程质量检验评定标准（JTGF80 / 1-2017）

《计算机信息系统安全》（GA 216.1-1999）

《计算机软件编制规范》（GB-T8567-2016）

注：以上引用文件有现行有效版本，以现行有效版本为准。

1.2.2 依据法规如下：

《中华人民共和国公路法》；

《中华人民共和国行政诉讼法》；

《公路超限检测站管理办法》（交通运输部 2011 年第 7 号令）；

《关于加强公路路政执法规范化建设的若干意见》（交通运输部 交公路发〔2014〕106 号）；

《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部 2016 年第 62 号令）；

《交通运输部 公安部关于治理车辆超限超载联合执法常态化制度化工作的实施意见（试行）》（交公路发〔2017〕173 号）；

《整治公路货车违法超限超载行为专项行动方案》（陕交发〔2016〕48 号）；

《关于进一步做好货车非法改装和超限超载治理工作的意见》（交公路发〔2016〕124 号）；

《关于进一步加强货车非法改装和超限超载治理工作的通知》（陕交发〔2017〕157 号）；

《交通运输部办公厅关于界定严重违法失信超限超载运输行为和相关责任主体有关事项的通知》（交办公路〔2017〕8 号）；

《交通运输部办公厅关于贯彻实施<超限运输车辆行驶公路管理规定>的通知》（交办公路〔2017〕26 号）；

《关于治理车辆超限超载联合执法常态化制度化工作的实施意见（试行）》（交公路发〔2017〕173 号）；

《关于深化交通运输综合行政执法改革的指导意见》（国务院办公厅，中办发〔2018〕63 号）；

《交通运输部办公厅关于印发（高速公路称重检测业务规范和技术要求）的通知》（交办公路函〔2019〕1182 号）；

《陕西省交通运输厅关于深刻吸取事故教训切实抓好当前治超工作的通知》（陕交函〔2019〕1057 号）；

《陕西省公路局关于印发超限不停车检测系统运行机制（试行）的通知》；

《陕西省公路违法超限运输非现场处罚指导意见（试行）》；

《陕西省交通运输厅关于省治超联网管理信息系统工程可行性研究报告的批复（陕交函〔2020〕87 号）》；

第二章 项目现状及治理方案

2.1 项目基本资料

2.1.1 项目现状



2.1.2 项目背景

公路治超不停车检测系统取证是指公路管理机构根据保护公路的需要，在货物运输主要通道、重要桥梁入口处等公路重要路段和节点设置公路超限检测技术监控设备，对车辆进行监测和信息采集，经认定违法事实后，依法对违法超限运输车辆的当事人（包括车辆所有人、驾驶人或者管理人）给予行政处罚的治超管理模式，近年来，全国大部分省份开启了公路超限“非现场执法”，目前已在浙江、北京、河南、重庆、江苏、江西、湖北、海南、山东等近 20 个省份应用。外越来越多的实际使用证明，应用不停车检测系统是在车流量大、车道多、车速快的公路上，治理超限超载的一个良好的解决方案。它具有检测效率高，检测针对性强的特点，既减轻了执法站内低速称重的检测压力，又保证了公路交通不会因执法检测而导致拥堵。

公路、桥梁的交通载荷是公路与桥梁设计和性能研究关键的变量之一，路面与桥梁的交通载荷分布是了解路面及桥梁的退化和评估设计的关键。有效地获取包括道路、桥梁载荷在内的交通数据是公路交通调查的一项重要任务。采用不停车检测系统可以在不影响公路及桥梁正常交通的情况下检测行驶车辆的重量、速度及车型。

不停车检测系统功能设计满足交通部《全国治超检测站点规范化建设试点工程实施方案》及《超限运输车辆行驶公路管理规定》(62 号令)等相关规定要求。

2.1.4 项目概述

通过建设不停车检测系统，搭建集治超检测、视频传输、数据信息处理、业务办公为一体的治超网络信息平台，为各相关治超成员单位和部门提供信息交换，用信息化手段对企业和执法人员进行信用考核，加强执法监督力度与深度，同时提高交通运输管理部门管理水平和公众服务水平；规范、完善和统一站级治超系统，实现数据、图像、视频实时传输和共享；实现超限检测监督工作远程化、常态化。对非现指挥中心进行扩容，满足商洛市未来检测站点建设的需求，实现中心-站点两级治超系统的互联互通。

2.1.5 道路技术指标

本次治超非现场执法技术监控设施建设位置路段为双向 2 车道二级公路。

项 目	单 位	指 标
一、基本指标		
1.公路等级		二级公路
2.设计车速	km/h	60
3.汽车荷载		维持原标准
4.路面设计标准轴载		BZZ-100
二、公路工程		
1.路面宽度	m	11
2.路面类型		沥青混凝土

2.2.4.2 平台功能

数据可视化首页

首页为全网治超数据的可视化集中展示。

1、支持展示辖区内的车辆通行数和超限数，并支持当日、当月、当年切换展示，以便管理人员了解各个站点超限违法分布。

2、支持今日实时通行数和超限数的总数总计，并进行实时更新；支持当日、当月和当年的超限违法数量的趋势分布，以便管理人员了解治超的违法趋势。

3、支持展示超限车车辆归属地分布图，以便管理人员了解超限车辆的属地情况。

4、支持展示当前超限车辆信息滚动播放；

5、支持区域内检测站点电子地图展示。

监控管理

实时视频

平台支持国标 28181、ehome、onvif 设备接入；

平台支持云台控制、预置点、巡航、轨迹设置；

平台支持声音打开、关闭，并且根据监控点是否有声音源，显示或隐藏图标；

平台支持本地录像、抓图，支持抓图保存格式、录像文件打包大小、路径配置；

平台支持主子码流切换、独立进程解码。

录像回放

平台支持按照录像类型、时间、通道对录像进行检索，检索成功后进行回放；

平台支持快放、慢放和倒放（接入第三方设备和第三方存储不支持倒放），并且可完成秒级的精确回放录像时间点的定位；

录像回放控制和下载：回放过程中支持快放、慢放、单帧回放、抓图、剪辑、打开和关闭声音等功能；支持录像批量下载。

大屏上墙

平台支持接入解码器，实现指挥中心大屏上墙，实现实时视频、视频录像、桌面画面的上墙功能。

数据查询

预检记录查询

预检记录查询模块支持查询不停车检测站点的所有通行数据，可通过车牌号码、

检测站点、时间范围、车辆轴数、总重范围、超限率范围对过车进行筛选。

详情支持超限图片、超限视频和历史超限数据的展示。图片展示支持 3 张以上，包括为

车辆正面、车辆侧面、车辆尾部和车牌特写照片。超限视频为车辆经过前后 10S 以上的片段视频。超限历史数据为指定查询时间内的超限数据。

超限案件查询功能

超限案件查询模块可通过车牌号码、案件状态、检测站点、起始时间、案件号、单位等条件对超限案件进行定位或筛选，并可查看该车 24 小时、7 日、30 日内的过车信息。

实时预警

实时预警

系统可进行实时预警，实时预警数据多样化呈现，包括视频、超限车辆信息、超限率、重量等信息。根据预先关联的监测点站视频点位，订阅后自动加载实时视频。检测站点的过车数据实际倒叙显示，最新的数据更新在最顶端，可实时呈现过车是否超限、过车时间、点位名称及车辆重量。在预检信息详细面板，可展示包括车辆颜色、类型、轴数、图片等过车信息。

实时预警主要针对治超站场景设计，执法人员可接收实时超限数据，进行超限违法车辆的重点关注和违法处理。

中心管理服务

（1）数据库服务

数据库服务使用 SQL Sever，存储平台中所有需要记录的数据信息，是平台不可或缺的服务。数据库服务对系统内容所有需要维护和使用的数据进行存储管理，提供数据的关联、查询、修改和删除，支持数据定期备份，支持基于数据库备份的数据异常恢复功能，支持大数据量存储，针对大数据量采用优化后的存储和查询策略。

（2）不停车执法系统 WEB 服务

web 服务使用 RESTful 风格的 webservice，为中心平台应用提供访问页面，用于执法人员开展数据审核和超限处罚等日常业务。

称重数据处理服务

（1）交通数据接入服务

实现对称重终端和称重数据的统一接入以及保证系统的可靠性。

（2）交通数据处理统计服务

实时处理包括各类检测和监管的处理，条件匹配的生成相关的报警信息；

实现数据的预统计功能，以便提高统计分析效率。

负责将过车信息和称重信息保存到数据库。

(3) 图片存储服务

采用预分配技术，能有效解决传统单张 JPEG 图片存储，访问效率低下、信息不够安全的问题，实现图片存储介质的管理和图片的高效写入和快速访问服务。

主要负责交通接入服务器汇集的车辆抓拍图片的存储和管理。

视频业务处理服务

(1) 视频设备接入网关

视频设备接入网关是集设备接入功能、媒体流转发功能、设备云台控制功能、设备抓图、安全认证、权限管理、日志管理、设备资源及状态管理功能于一体的应用服务程序。

(2) 电视墙服务

实现控制高清解码器的任意分组轮循输出、手动切换输出和报警联动输出等功能。负责高清解码器的控制管理，可保存预设场景布局、并进行管理和调用。控制电视墙的拼接、分割、漫游、开窗等操作命令，支持网络键盘控制命令和解码上墙。

(3) 存储管理服务

实现对嵌入式 NVR 的统一管理，提供录像的查询检索、点播等视频录像管理、访问、下载服务。

(4) 电视墙管理服务

管理解码器；提供预览、轮巡上墙功能；后台执行轮巡计划、场景布局保存；接收电视墙客户端进行大屏的拼接、分割、漫游、开窗等操作命令；接收键盘控制命令，解码上墙。

客户端

(1) B/S 客户端

系统支持 B/S 访问模式，可以在任意一台联网计算机上通过浏览器方便地登录平台。在权限范围内完成系统配置、视频预览回放、超限查询、超限执法等操作。B/S 客户端不需安装，部署灵活，操作简单。

(2) 电视墙客户端

电视墙客户端通过同电视墙服务器的交互实现对大屏业务的控制，其业务主要有大屏管理功能、资源关联、解码上墙、大屏拼接、开窗分屏、轮巡功能、回放功能等功能等。

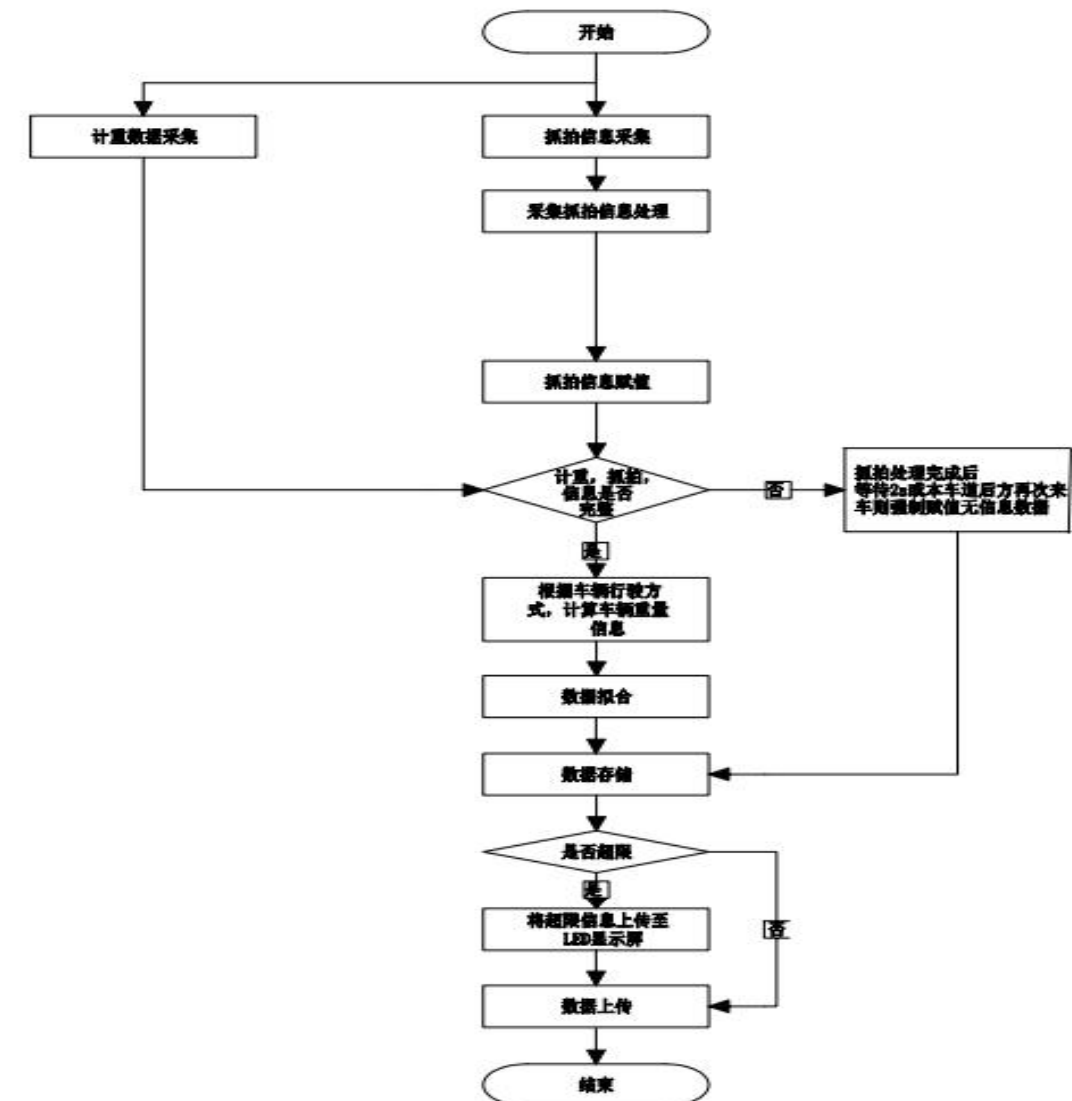
2.2.4.3 工作流程

车辆驶入检测区域，顺序通过车牌识别、监控子系统和高速动态称重子系统，由车牌识

别抓拍摄像机和高速监控摄像机完成对车辆的车牌识别和多角度的抓拍。最后通过高速称重平台，对车辆进行称重，形成总重、轴重、轴型、车速等信息。

以上各类信息由数据处理器收集整理，进行队列匹配后，按照国家对车辆超限超载的相关规定，判断通行车辆是否超限超载。并将超限超载车辆的详细信息，传送给前方LED可变情报板，对超限车辆进行警示和诱导，并由现场检测软件控制内容监控摄像头拍摄LED情报板的显示内容，和之前收集的车辆信息打包一同传至不停车检测执法指挥中心，由中心管理平台进行综合处理。

中心平台自动筛选存在超限超载嫌疑的车辆，对其中的遮挡号牌车辆进行特征分析和车牌匹配。管理中心工作人员对筛选出的超限超载车辆的车牌、重量、车身抓拍等信息进行核对，确认无误后，按相应的执法流程对该车辆进行处理。



2.2.4.9 不停车检测站点关键设备技术指标

1、数据采集器

安装在动态高速称重设备附近的路侧野外机箱内，对称重预检的各种检测数据进行处理，同时将检测数据实时传输给高速检测计算机。

1. 支持数据采集路数：不少于16路；
2. 串口：不少于1个RS232，不少于1个RS422；
3. I/O接口数：不少于4路；
4. 信号范围：不低于 $\pm 20\text{mVDC}$ ；
5. 采样速率：不低于10kHz。满足本项目需要，根据各供应商情况自主选择，自行提供详细参数。

2、称重平板主体

1. 传感器可单只拆卸更换；
2. 有效称重区域：合理布局满足路面全覆盖，车辆行驶方向有效称重区域不小于1.8m；
▲
3. 称重平台使用双承载器：▲
4. 整车称量精度：不低于国标5级；
5. 单轴或轴组称量精度：不低于国标D级；
6. 使用速度范围：0.5-100km/h；
7. 额定载荷（单轴载荷）： $\geq 40\text{t}$ ；
8. 过载能力： $\geq 150\%$ ；
9. 有效路面宽度为11.5m， $1.5\text{m} < \text{车道宽度} \leq 4\text{m}$ 。

3、称重传感器

1. 传感器类型：正应力电阻应变式称重传感器；▲
2. 传感器量程 $\geq 20\text{t}$ ；
3. 灵敏度不低于 2mv/v ；
4. 线性误差不高于 $\pm 0.02\%F.S$ ；
5. 绝缘电阻 $\geq 2000\text{M}\Omega$ ；
6. 安全负载 $\geq 150\%F.S$ 。

4、车辆检测器（含线圈）

1. 调谐：全自动；
2. 感应自调范围：不小于 $20\text{-}1000\ \mu\text{H}$ ；
3. 灵敏度：不低于四级可调；
4. 频率：不低于四级可选；
5. 模式：输出继电器可以工作在存在或脉冲等模式；
6. 响应时间：不低于100毫秒；
7. 漂移补偿率：每分钟不低于 $1\% \Delta L/L$ ；
8. 电源： $\text{AC}220\text{V} \pm 15\%$ ；
9. 使用寿命：不低于10年

5、现场控制机柜

1. 采用内置恒温温控系统，配备轴流风机，防止机柜内温度过高；采用防盗门锁，门缝包边防护，带防水顶盖，控制柜箱体厚度为2mm的冷轧板；
2. 外形尺寸： $\geq 1550\text{mm} \times 700\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，带制冷设备；
3. 控制柜采用挂杆或落地安装，落地时基础墩台高度不小于30cm；
4. 防护等级：IP66；
5. 使用寿命大于10年；

6. 相对湿度：0~95%R.H;

7. 工作温度：-30℃~+60℃。

6、防盗笼

1. 材质：Q235碳钢;

2. 带有顶盖;

3. 具有“高压危险”标志;

4. 修光焊点，表面热镀锌处理，喷塑;

5. 配有门锁，采用方钢笼焊接。留出入口。

7、机柜防火墙

1. 网络端口：2*GE(SFP)+10*GE;

2. VPN支持：支持IPSec VPN，SSL VPN，L2TP VPN，GRE等，实现SSL VPN，L2TP VPN

和L2TP over IPSec VPN用户远程接入，支持DES，3DES，AES，SHA，SM2/SM3/SM4等多种加密算法入侵检测;

3. 可防护各种针对web的攻击，包括SQL注入攻击和跨站脚本攻击等。

8、数据处理器

1. 处理器不低于i7-6700;

2. 内存：不低于16G内存;

3. 硬盘：不小于1T监控级硬盘;

4. 网口：不少于4个10/100/1000Mbps RJ45;

5. 不少于8个USB;

6. 不少于1个VGA接口，1个HDMI接口，1个DP接口，含液晶显示器;

7. 不少于4个RS232接口。

9、不停车检测站点管理软件

1. 可以对超限车辆相关数据进行查询;

2. 可以实时观察所有车辆数据和图像;

3. 可记录系统运行日志，清晰罗列系统运行过程，包括设备日志和软件日志;

4. 所有连接设备状态的自检功能，可快速、准确定位系统异常设备;

5. 车辆称重原始数据的保存、加密、存储、查询和复现功能;

6. 可将车辆检测数据及图片视频数据上传中心管理平台;

7. 可以接收称重系统、车牌识别系统等信息，经过处理后可以控制可变情报板进行显示，可实时显示车辆的车号，轴重，总重，速度，加速度，时间等信息。

10、900万像素高清车牌识别摄像机

本次采用的设备根据交通道路实际情况配置镜头，根据交通道路安装要求安装，可实现1~4车道的精准抓拍。对于对向车辆干扰问题，设备支持1~4车道的双向监测，可自动识别并画出车道线、抓拍检测线，同时支持设置以位置、车速、车型、行驶方向和车牌类型等为触发条件，进行抓拍，软件能自动判断、匹配本方向及反方向车辆信息。

夜间抓拍功能指标:

1、支持对夜间未开车灯的机动车进行检测抓拍，支持车辆逆行检测抓拍功能，白天捕获率≥99%; 晚上捕获率≥99%;

2、支持驾驶人脸部特征信息>(50×50)个像素点，同时满足LED补光或红外爆闪补光的夜间，环境总照度值不超过10lx~30lx范围的情况下正常工作，并输出高清人脸抠图

专用指标:

1. 不低于1英寸CMOS;

2. 传感器有效像素不低于900W;

3. 图像分辨率不低于4096×2824;

4. 视频帧率不低于50fps;

5. 具有100M/1000M以太网口;

6. 具有I/O输入;

7. 具有闪光灯输出接口;

8. 支持线圈触发;
 9. 支持视频检测触发;
 10. 支持车牌识别功能;
 11. 支持卡口业务功能;
 12. 支持人脸识别功能;
 13. 支持远程控制功能。
- 11、500万像素侧向抓拍摄像机
- 1、不低于1/1.2英寸GS-CMOS;
 - 2、传感器有效像素不低于500W;
 - 3、图像分辨率不低于2816×2112;
 - 4、视频帧率不低于50fps;
 - 5、具有100M/1000M以太网口;
 - 6、具有I/O输入;
 - 7、具有闪光灯输出接口;
 - 8、支持线圈触发;
 - 9、支持视频检测触发;
 - 10、支持车牌识别功能;
 - 11、支持卡口业务功能;
 - 12、支持人脸识别功能;
 - 13、支持远程控制功能。
- 12、900万像素高清车尾识别摄像机

本次采用的设备根据交通道路实际情况配置镜头，根据交通道路安装要求安装，可实现1~4车道的精准抓拍。对于对向车辆干扰问题，设备支持1~4车道的双向监测，可自动识别并画出车道线、抓拍检测线，同时支持设置以位置、车速、车型、行驶方向和车牌类型等为触

发条件，进行抓拍，软件能自动判断、匹配本方向及反方向车辆信息。

夜间抓拍功能指标:

- 1、支持对夜间未开车灯的机动车进行检测抓拍，支持车辆逆行检测抓拍功能，白天捕获率≥99%；晚上捕获率≥99%；
- 2、支持驾驶人脸部特征信息>(50×50)个像素点，同时满足LED补光或红外爆闪补光的夜间，环境总照度值不超过10lx~30lx范围的情况下正常工作，并输出高清人脸抠图

专用指标:

1. 不低于1英寸CMOS;
2. 传感器有效像素不低于900W;
3. 图像分辨率不低于4096×2824;
4. 视频帧率不低于50fps;
5. 具有100M/1000M以太网口;
6. 具有I/O输入;
7. 具有闪光灯输出接口;
8. 支持线圈触发;
9. 支持视频检测触发;
10. 支持车牌识别功能;
11. 支持卡口业务功能;
12. 支持人脸识别功能;
13. 支持远程控制功能。

13、生态补光灯

1. 支持暖光LED频闪、暖光LED爆闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪四种模式;
2. 光源：可见光（波长350-780nm）;
3. 色温：氙气：5800K±200K，LED：4500K;

4. 中心光照度：频闪：<40lx（20m光照度）爆闪：≥20lx（32m光照度）；

5. 光斑覆盖范围：不少于4米宽；

6. 补光距离：不低于18m~35m；

7. 回电时间：≤50ms；

8. 闪光持续时间：180us~500us；

9. 闪光灯寿命：≥1000万次；

10. 日夜切换：支持，1~6级灵敏度可设置；

11. 供电方式：AC220V±10%。

12. 夜间炫光功能指标：

1 防眩光设计，独特的光学设计，使非补光区域对灯光无感，大大降低城市道路的光污染

2 光晕消除功能检查：具有光晕消除设置选项，开启后可消除交通灯周边的光晕效果。

3 暗光引擎功能检查：支持暗光引擎功能，开启后可增加视频画面感光度。

4 去红光功能检查：具有车灯去红光设置选项，开启后可去除车灯附近产生的红光。

5 去鬼影设置功能：具有“去鬼影”设置选项，开启后可消除强光源反射成像产生的“鬼影”对视频图像的影响。

13. 夜间使用红外补光，不使用白光爆闪灯或外加频闪灯，在满足 GA/T1202-2022 一级补光标准，补光≤20lx 的前提下，抓拍图片满足 GA/T832 标准；在满足 GA/T1202-2022 一级补光标准，补光≤80lx 的前提下，抓拍图片满足 GA/T832 标准（CXBG-1-1-PS-A-DH-ITALE-060AA 的 LED 频闪有效光照度：20lx；CXBG-1-1-PS-A-DH-ITALF-300AG-F 的 LED 爆闪有效光照度：75lx；抓拍图片满足 GA/T832-2014 中 3.6.1 要求）

14、终端服务器

1. 违章图片普通合成和新国标六合一合成功能，合成顺序自定义；

2. 断网续传，当设备与平台断开，重连后设备将断开时间段的图片继续传给平台；

3. 数据防篡改，录像、图片文件无法直接删除；

4. 不少于4路报警输入，不少于4路报警输出；

5. 不少于4个SATA接口硬盘，配置1块4T硬盘；

6. 不少于1个eSATA接口，不少于2个RS232串口，不少于4个RS485接口，不少于2个USB接口；

7. 不少于1个VGA，不少于1个HDMI，不少于1个CVBS显示输出接口；

8. 不少于8个RJ4510M/100M自适应以太网口，不少于2个RJ451000M接口，不少于一个1000M可光电转换SFP接口。

15、高速智能监控球机

1. 光学变焦；

2. 不低于32倍光学变倍，镜头焦距不低于4.8mm~154mm；

3. 500万像素1/2.8英寸CMOS传感器；

4. 支持H.265编码，实现超低码流传输；

5. 配备150米红外灯补光；

6. 6000V防雷、防浪涌和防突波保护；

7. 最大功率不超过25W；

8. 支持宽幅电压DC10.8V~15V输入。

16、情报板内容监控摄像头

1. 光学变焦；

2. 不低于32倍光学变倍，镜头焦距不低于4.8mm~154mm；

3. 500万像素1/2.8英寸CMOS传感器；

4. 支持H.265编码，实现超低码流传输；

5. 配备150米红外灯补光；

6. 6000V防雷、防浪涌和防突波保护；

7. 最大功率不超过25W；

8. 支持宽幅电压DC10.8V~15V输入。

17、LED 可变信息板

1. 显示尺寸：不小于6m²；
2. 红绿双色，点间距不低于10mm，双层机箱；
3. 显示内容包含但不限于：车牌号码、车辆总重、超限重量等；
4. 汉字点阵：16×16、24×24可选；
5. 可视距离：正常天气下，距显示屏≥200m外清晰可见，包括在阳光直射的情况下；
6. LED寿命：不低于60000小时；
7. MTBF：不少于20000小时；
8. 抗风速度：不小于40m/s；
9. 含配电柜，供电：AC220V±10%,50Hz。

18、情报板 F 杆

1. 表面和切口处均做镀锌处理；
2. 抗风速度：不小于 40m/s；
3. 承受重量：不低于200Kg；
4. 含地锚、含配电箱；
5. 立柱底部加2米高黄黑相间反光膜；
6. 净高不低于6.5m；
7. 所有钢构件都进行热镀锌防腐处理。

19、工业级以太网交换机（24 口）

1. 交换容量≥336Gbps，包转发率≥50Mpps；
2. 24个千兆电口，4个千兆SFP；
3. 支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN；

4. 支持RIP、RIPng路由协议；

5. 支持IGMP v1/v2/v3 Snooping；

6. 支持防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击；

7. 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC；

8. 支持IP/Port/MAC的绑定功能；

9. 支持CPU防攻击、CPCAR限速；

10. 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理。

20、光纤收发器

一路100M网络

21、网络交换机（8口）

1. 下行端口：不少于8个10/100/1000Base-T以太网端口
2. 上行端口：不少于2个千兆SFP
3. MAC地址表：不低于16K MAC，背板带宽：不低于15Gbps；
4. 路由特性：支持IPv4、IPv6静态路由；
5. 输入电压：100V-240V AC，50~60Hz；
6. EEE能效以太网：支持；
7. 功耗：不高于12W；
8. 散热方式：无风扇，自然散热。

22、电源避雷器

1. 最大持续工作电压Uc：220V；
2. 标称放电电流In：20kA（8/20μs）；
3. 最大放电电流Imax：40kA（8/20μs）；
4. 电压保护水平Up：≤2.0kV(20kA, 8/20μs)；
5. 响应时间tA：≤25ns；

6. 安装方式：模块式，35mm导轨安装。

23、二合一避雷器

1. 工作电压：电源部分220V，信号电压：6V；
2. 持续工作电压（VAC）：电源部分320，信号限制电压≤15V

24、检测区前方500m标识牌

检测区500m前标志，显示内容为“500 m，超限超载检测站”，蓝底白字，字体尺寸50cm*50cm，反光膜为III类，满足GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

25、检测区前方200m标识牌

检测区 200m 前标志，显示内容为“200 m，严禁压线跨道行驶”，蓝底白字，反光膜为 III 类，满足 GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

26、禁止变道及解除标识牌

圆形标牌直径100cm,含禁止变道标志和解除禁止变道标志，满足GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

27、超限超载检测点标识牌

检测点标志，显示内容为“超限超载检测点”，蓝底白字，反光膜为III类，满足GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

28、电子监控区域标识牌

监控区域标志，蓝底白字，反光膜为III类，满足GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

29、检测区后方卸货场地址标识牌

情报板后100m内标志，显示内容为“超限超载车辆就近卸载”及具体卸货场地址，蓝底白字，反光膜为III类，满足GB 5768《道路交通标志和标线》相关规定和要求。

30、检测区前方500m标识牌F杆

立杆净高不低于6m,横杆长度不少于3m。

31、检测区前方200m标识牌F杆

立杆净高不低于6m,横杆长度不少于3m。

32、抓拍单元龙门架

1. 净高：不低于6.5m；横梁不低于12m；
2. 表面和切口处均做镀锌处理；
3. 抗风速度：不低于40m/s；
4. 承受重量：不低于200Kg；
5. 含地锚、含配电箱。

33、卸货场地址标识牌F杆

立杆净高不低于6m,横杆长度不少于3m

2.2.4.10 后台综合平台

1、数据访问客户端

1. CPU：i5以上；
2. 内存：8G以上；
3. 硬盘：固态硬盘1T以上；
4. 显卡：独立显卡。

2、激彩色多功能打印机

1. 接口类型：USB、RJ45；
2. 打印速度：黑白打印速度16ppm，彩色打印速度16ppm；
3. 打印介质：普通纸；
4. 纸张尺寸：A4；
5. 支持打印、复印、扫描功能；
6. 支持有线网络打印。

3、不停车检测系统信息综合管理平台

1. 提供服务应用平台，对车辆检测数据进行综合管理。具有实时数据查看、车辆查询、

车辆统计、违章审核、违章执法、站点管理、系统管理等功能；

2. 软件包括系统基本框架、查询、统计、文件管理、执法、业务处理、数据接口系统；

3. 投标单位必须预留开放端口，以便后续前端点位增加可进行数据接入，且必须保证向上兼容，如有需要可提供免费的技术支持，对接至至省级平台。

4、操作台

1. 定制（950mm×800mm）；

2. 配人体工学椅。

5、液晶显示器

1. 分辨率:不低于1920x1080;

2. 亮度: 不低于250cd/m²;

3. 视频接口: VGA, HDMI;

4. 电源性能: 100-240V交流, 50-60Hz ;

5. 尺寸≥21寸。

6、数据服务器

1. 机架式2U; CPU不低于 Xeon 4110 8C/85W/2.1GHz;

2. 集成双口高性能千兆以太网卡;

3. 内存不低于2*16GB DDR4 ;

4. 硬盘: 不低于6*10TB;

5. 支持RAID5, 配备不低于1G缓存;

6. 电源功率不高于600W;

7. 4个以上USB 接口;

8. 2个以上RJ45网口。

7、核心交换机

1. 交换容量≥256Gbps, 转发性能≥95Mpps;

2. 内置模块化电源;

3. 支持高级休眠管理, 支持能效以太网EEE;

4. 支持DHCP Snooping trust, 支持用户间的二层隔离, 支持802.1X;

5. 支持ETH OAM: 802.1ag, 802.3ah;

6. 支持VLAN内端口隔离, 支持Smart link;

7. MAC地址≥16K, VLAN支持4k以上;

8. 支持G.8032或SEP等环网技术;

9. 支持堆叠;

10. 支持与核心交换机之间实现纵向虚拟化技术;

11. 三层功能: 静态路由, 支持RIP,支持IPv6;

12. 具备7KV防雷技术;

13. 配置: 不低于24个10/100/1000Base-T和4个千兆SFP端口。

8、硬盘

3.5英寸监控级硬盘, 单块硬盘容量10T

9、网络硬盘录像机

1. 工业级嵌入式微控制器; 嵌入式Linux实时操作系统;

2. 网络协议IPv4.IPv6.HTTP、NTP、DNS、ONVIF;

3. 支持将IPC接入配置以CSV格式文件导入或导出本机, CSV格式文件允许用户编辑;

4. 网络接入带宽不小于200Mbps,转发带宽不小于200Mbps; 网络视频接入不小于32路;

5. IPC分辨率4K/6M/5M/4M/3M/1080P/1.3M/720P; 解码能力2×4K/4×4M/8×1080P/16×720P;

6. 当NVR收到报警联动触发信号时, 启动设备相应的通道进行联动记录;

7. 不少于1路VGA, 不少于1路HDMI, 支持VGA/HDMI视频同源输出; 不少于16路回

放；视频压缩标准H.265/H.264/MPEG4/MJPEG；

8. 可接入不少于8块接口为SATA的硬盘，单硬盘容量支持10TB以上，并支持SSD固态硬盘；

9. 支持对指定时间的录像进行标签并归档，便于后续查看，支持4096个以上标签。单个文件支持不少于256个标签；

10. 最少支持2个千兆以太网口；不少于2个前置USB2.0接口/2个后置USB3.0接口；支持不少于IPC音频输入/1路,支持语音对讲输出；报警接口不少于16进4出，其中不少于3路继电器输出，1路以上12V1A ctrl输出；1以上个RS-232/1个RS-485。据的接入、转发和存储；具有容错网络模式、多址网络模式、负载均衡网络模式、链路聚合网络模式。

车辆称重检测数据和车辆图像数据需要存储 1 年以上，其中存在超限行为的车辆数据需要长期存储，现场视频监控数据要求存储 1 个月以上。

本项目车辆数据主要包括称重数据、3 张图片、1 段 10 秒视频。每辆货车超限超载数据量以 5.8M 进行计算，其中，图片以 200Kb/张计算，3 张×200Kb=0.6M；称重数据以 0.2M 计算；1 段 10 秒视频数据量为 5M，以 4Mbps 码率计算， $10 \times 4\text{Mbps} / 8 = 5\text{M}$ 。以日均每个检测站点交通量 2000 辆货车计算，则 2 个站点存储 12 个月所需空间为 $2000 \text{ 辆} \times 5.8\text{M} / \text{辆} \times 30 \text{ 天} \times 12 \text{ 月} \times 2 \text{ 站点} / 1024 \text{ (Gb)} / 1024 \text{ (Tb)} = 7.97\text{T}$ ，考虑违法车辆数据的长期存储，设计 2 倍的冗余设计，车辆数据存储设计为 20T。

视频监控录像存储检测站点监控球机的数据，每个站点 2 路视频，视频流平均为 4Mbps。每个月按照 30 天来计算： $4 \text{ (M)} \times 60 \text{ (秒)} \times 60 \text{ (分钟)} \times 24 \text{ (小时)} \times 30 \text{ (天)} \times 2 \text{ (路)} / 1024 \text{ (Gb)} / 1024 \text{ (Tb)} / 8 = 2.47\text{TB}$ 。故 2 个站点视频存储 1 个月需要有 4.9T，考虑 2 倍的冗余设计，视频存储设计为 10T。

10、NAS网络存储服务器

1. 双盘NAS；
2. 网口速率：千兆；
3. 支持USB接口；
4. 硬盘：2*8T。

第三章 施工方案

3.1 工期目标

根据招标文件要求，在合同签订之后积极组织施工，确保在合同签订后 60 日历天内供货并安装调试完毕。

3.2 质量目标

按照本项目招标文件技术规范以及公路机电工程相关的质量要求，严格管理、精心施工，杜绝重大质量事故，确保工程优质完成。

交工验收的质量评定：合格；

竣工验收的质量评定：合格。

3.3 安全生产目标

贯彻落实安全生产责任制，努力避免一切安全责任事故；杜绝重大设备操作事故、重大交通事故，杜绝因工死亡和重伤。

3.4 施工环保目标

各项施工环保指标均达到环保部的要求。

第四章 附件：采购项目清单。

