



非现场执法系统

不停车检测系统

(非现场执法系统)



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

目 录

- 1、项目背景
- 2、系统设计依据
- 3、非现场执法系统总体方案
 - 3.1 非现场执法系统的组成
 - 3.2 系统总物理架构
 - 3.3 总体设备布置及功能描述
- 4、动态称重子系统
 - 4.1 系统功能
 - 4.2 系统技术指标
 - 4.3 动态称重传感器性能
 - 4.4 动态称重仪性能
 - 4.5 信号采集仪性能

5、高清车牌自动识别子系统

5.1 系统概述

5.2 主要技术指标

6、车辆轮廓（长宽高）检测

6.1 雷达参数

6.2 雷达测量精度

7、信息显示诱导子系统

7.1 系统功能介绍

7.2 可变情报板

8、数据传输系统

8.1 系统概述

8.2 主要技术指标

9、供电与防雷接地选型与技术指标

9.1 UPS主机

9.2蓄电池

9.3防雷接地

9.4供电电缆及保护

9.5配电箱

9.6接地设施

10、公路高速称重系统站端PC服务器

11、公路高速称重系统软件

11.1超限信息发布与引导

11.2历史信息查询

12、联网治超的解决方案

12.1结构框图

12.2网络资源的解决方案

12.3站级式共享的解决方案

13、系统特点

13.1系统高精度，高稳定性，可应对复杂使用环境的特点

13.2拥有系统的核心技术，方便系统升级的特点

13.3系统设计遵循交通部规范化要求的特点

13.4高速称重一体化公路轴重传感器维护方便和可重复使用的特点

13.5远程视频监控的解决方案

1、项目背景

近年来，公路货运车辆超载超限运输已成为危及全国道路交通安全的一个严重问题。超载超限运输使得公路、桥梁不堪重负，大大降低了道路桥梁的使用寿命使公路维修费用剧增；同时，超载车辆安全系数大幅度降低，不断引发交通事故；另外，超载超限车还容易造成交通拥堵，引发环境污染，已经成为影响社会经济秩序稳定和构建和谐社会的突出问题。为此交通部颁布了《超限运输车辆行驶公路管理规定》和国家八部联合发布的《关于在全国开展车辆超限超载治理工作的实施方案》，规定运用经济与行政相结合的手段对通过的超限车辆进行必要的执法处理，以有效的保证桥梁和路面的使用寿命。所以实施超限运输管理系统对保护路桥设施具有重要意义。

为了减轻超重车辆对公路的损害，近几年全国各地陆续建立了不少治超检测站，对超限车辆起到了一定的威慑作用，但治超检测站由于场地征用困难，人员配置、资金投入巨大等问题在全国各省的所建的点位有限，不能形成有效的覆盖。更重要的是近期全国各地也陆续出现了超限车冲卡逃避检测、暴力抗法等情况也严重威胁了执法人员的安全。

新交规（交通运输部令 2016 年第 62 号）《超限运输车辆行驶公路管理规定》已于 2016 年 8 月 18 日经第 18 次部务会议通过，自 2016 年 9 月 21 日起施行。

新规主要提及以下要点：

- 1、重新规定了公路货运车辆超限超载认定标准及汽车、挂车轴荷及质量限值。
- 2、强调了对车辆长度、宽度及高度的检测要求。
- 3、对称重磅单重新定义规范。

据此，我公司再次针对出台新规设计了超限车辆动态监控及非现场执法系统，24小时检测通过车辆的实时总重、超重、交通量、通过速度、车辆长宽高等信息，并对通过车辆的车牌号进行抓拍和录像取证。最终将处理后的数据、图片、视频信息利用电信公司的有线宽带网络传输系统上传至管理部门中心服务器。轴载统计数据可为公路、桥梁管理部门提供养护和决策的依据，同时数据接口也可按规定提供给公安、交警部门，为其提供相关执法的依据，以达到保障交通、安全和维护桥梁道路设施的目的。

2、系统设计依据

- 1) 《中华人民共和国公路法》；
- 2) 《中华人民共和国道路交通安全法》；
- 3) 交通运输部颁发的相关技术标准、规范和强制性条文等；
- 4) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 5) 《公路超限超载检测站设计指南》；
- 6) 《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2009）；
- 7) 《动态公路车辆自动衡器检定规程》JJG907-2006；
- 8) 《国际计量标准委员会称重计量标准》OIML-R76；
- 9) 《电子衡器通用技术条件》GB/T14249.2 ；
- 10) 《公路工程技术标准》JTG B01—2003；
- 11) 《关于规范公路治超电子检测系统运行管理的指导意见(试行)》；
- 12) 《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令 2016 年第62 号）；
- 13) 《高速公路LED可变信息标志》（GB/T 23828-2009）；
- 14) 《LED道路交通诱导可变信息标志》（GA 484-2010）；
- 15) IEEE802.3 10—100BT网络标准；

- 16) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 17) 《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009.1~3）；
- 18) 《机动车测速仪》（GB/T 21255-2007）；
- 19) 《公路通信技术要求及设备配置》（GB/T 7262-2009）；
- 20) 《通信线路工程设计规范》（YD5102-2010）；
- 21) 《通信局站防雷与接地工程设计规范》（GB50689-2011）；
- 22) 《通信管道工程施工及验收规范》（GB 50374-2006）；
- 23) 《安全防范工程技术规范》（GB 50348-2004）；
- 24) 《安全防范系统通用图形符号》（GA/T 74-2000）；
- 25) 《中华人民共和国公共安全行业标准》（GA/T 800-2008）；
- 26) 《高速公路LED可变信息标志》（GB/T 23828-2009）；
- 27) 《LED道路交通诱导可变信息标志》（GA 484-2010）；

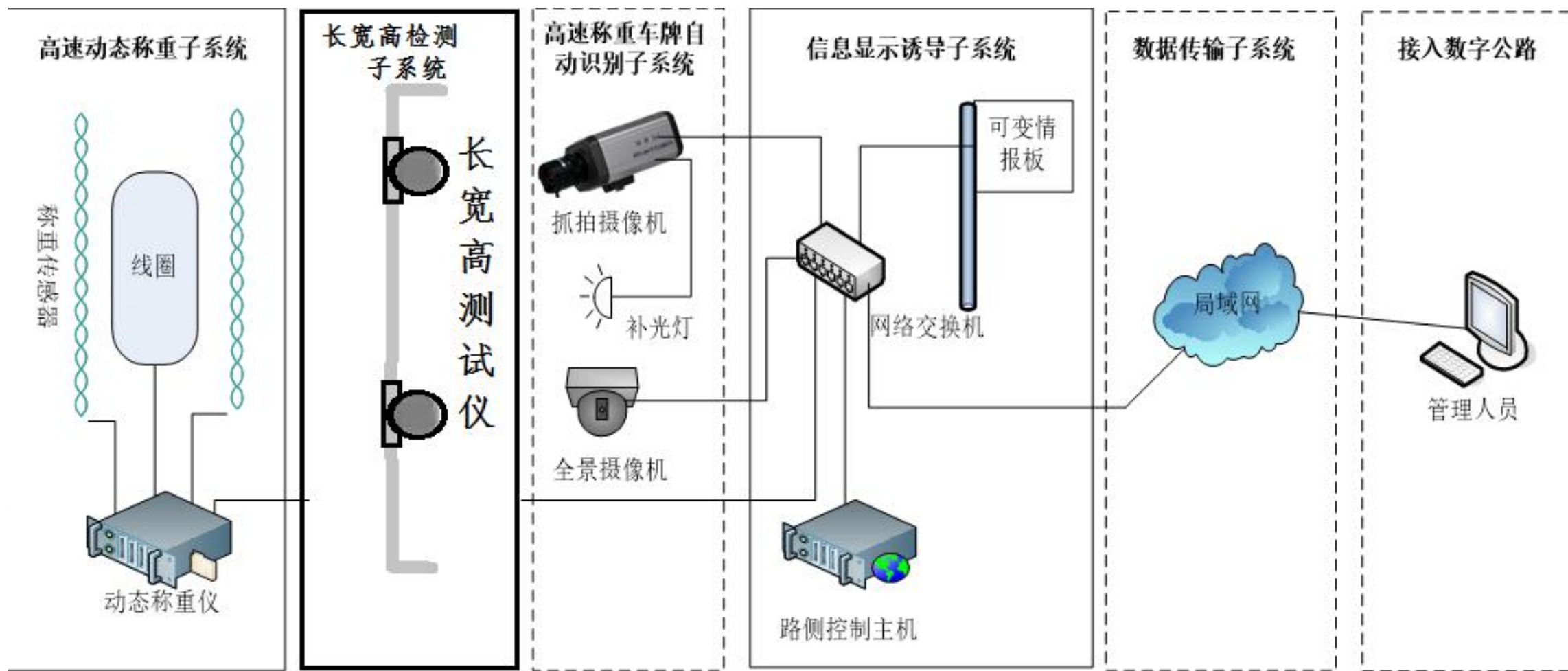
- 28) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198-2011）；
- 29) 《工业电视系统工程设计规范》（GB 50115-2009）；
- 30) 《湖南省公路超限检测管理系统技术规范》；
- 31) 《湖南公路超限治理数据接口技术规范》及其它有关技术规范；
- 32) 《关于规范不停车超限超载检测（高速检测）系统建设的通知》湖南省加强治理车辆超限超载工作办公室（湘治超办[2016]14号）

3、非现场执法系统总体方案

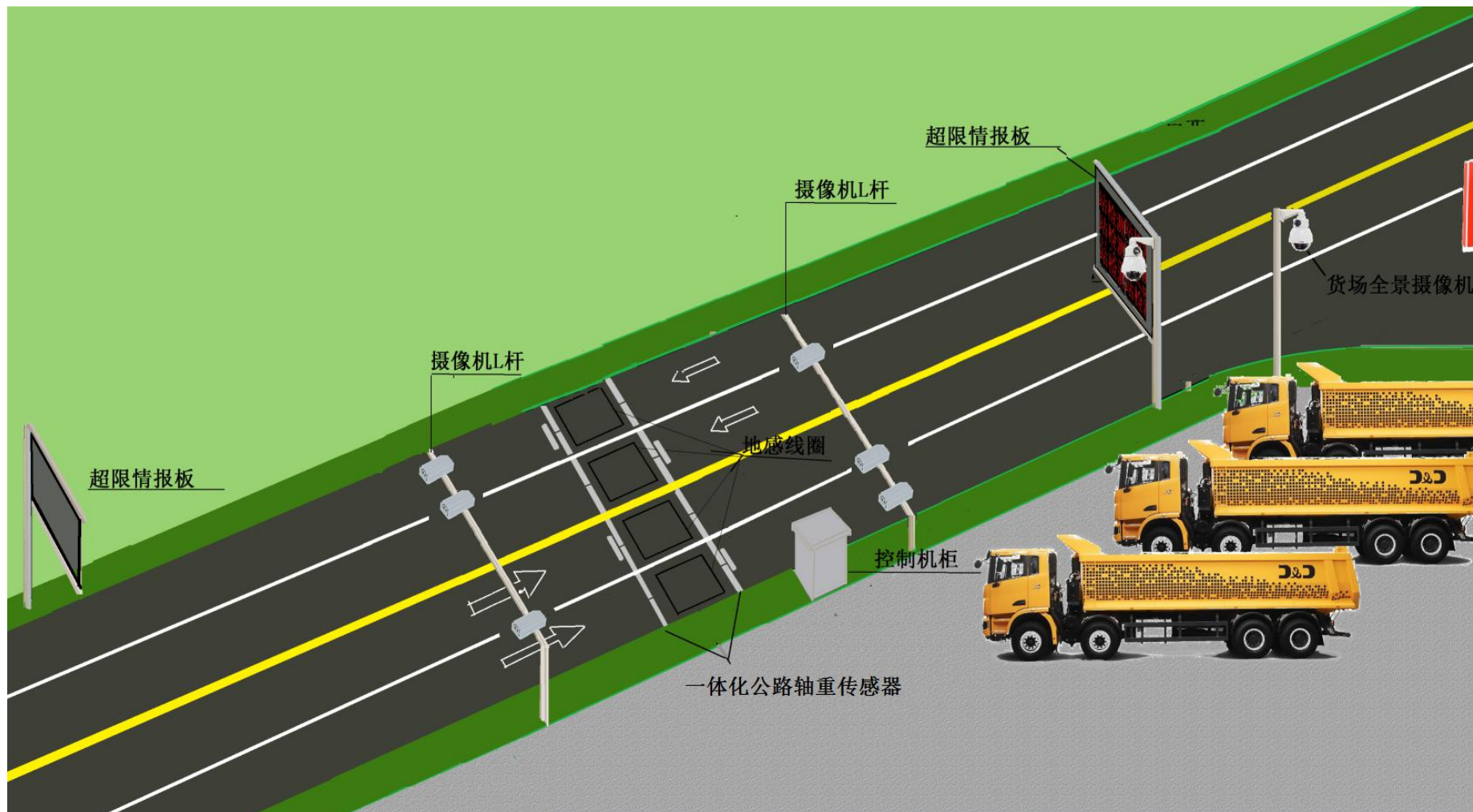
3.1 非现场执法系统的组成

本系统主要由动态称重子系统、高清车牌识别子系统（包含车牌识别摄像机和后置抓拍摄像机）、车辆轮廓（长、宽、高）检测系统、信息显示诱导子系统、数据传输子系统、动态监测软件等部分组成。

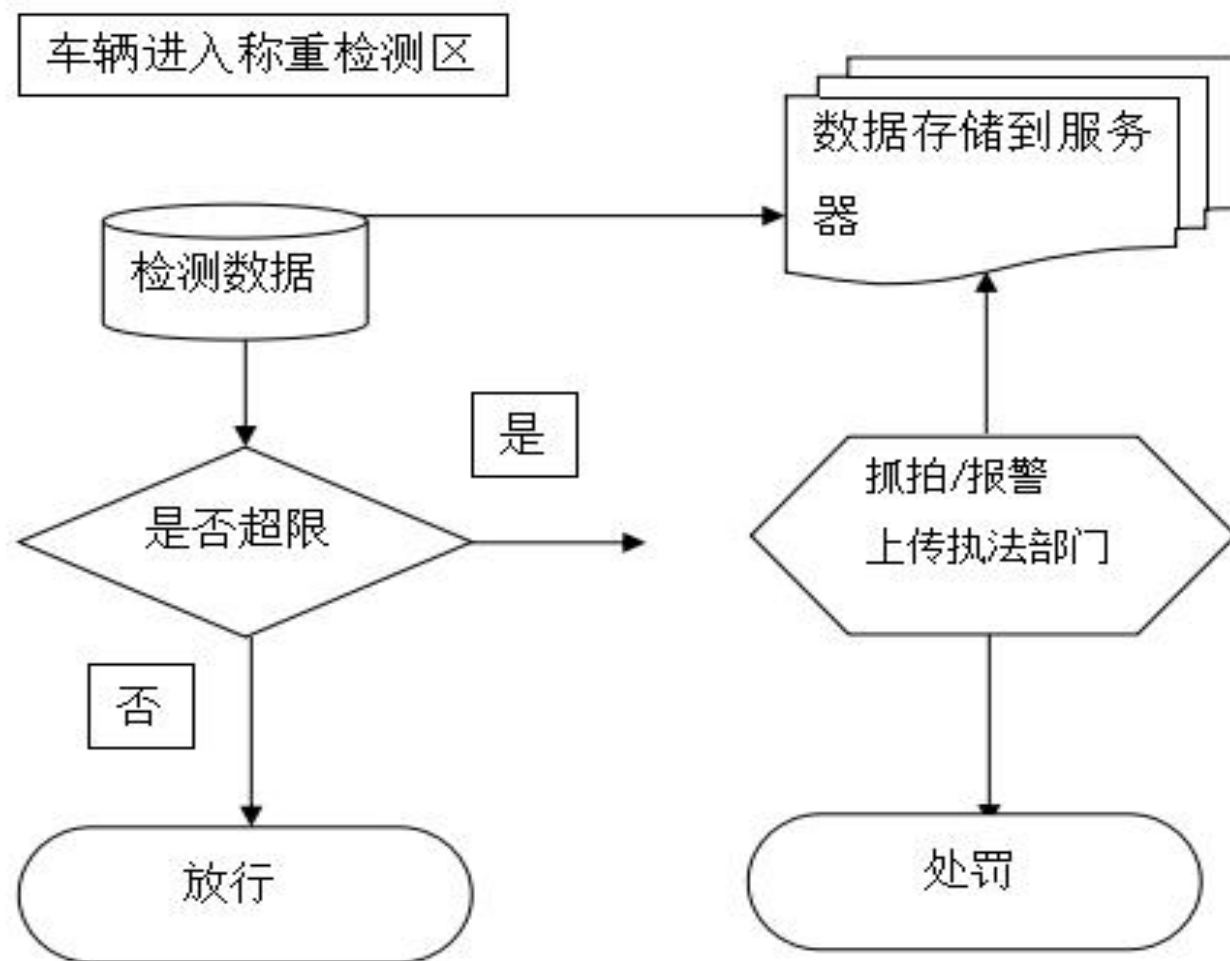
3.2 系统总物理架构



3.3 总体设备布置及功能描述



本方案以双向 4 车道为例，双向路面宽为 12 米，双向两个主道各宽 3.8 米，双向两个辅道各宽 2.2 米，中间无隔离带，沥青路面。根据现场路段情况确定相应合理位置处，设置双向检测非现场执法系统。设置双向 4 车道高速动态称重传感器检测通行车辆，路面全覆盖安装称重传感器，保证检测到所有通过的车辆。为保证称重设备使用寿命，在此称重区域内做 20m 混凝土路面硬化（C40，40cm）。在动态车辆称重系统前后各约 20 米处设置车牌抓拍识别摄像机，检测通过车辆的车牌号码和正面、侧面、尾部等特征图片及过秤录像。并在适当位置设置 LED 显示屏，提示车辆是否超限。经数据采集仪和动态称重仪收集整合车辆相关信息后，将重量信息，车辆的车牌号码和正面、侧面、尾部等特征图片及过秤录像数据共享或传送至上层服务器，并将超限车辆数据做标记且发送至 LED 显示屏提示司机车辆超限。为防止车辆逃避检测，该方案具备逆向检测功能，使逆向过秤的车辆无处可逃。



4、动态称重子系统

4.1 系统功能

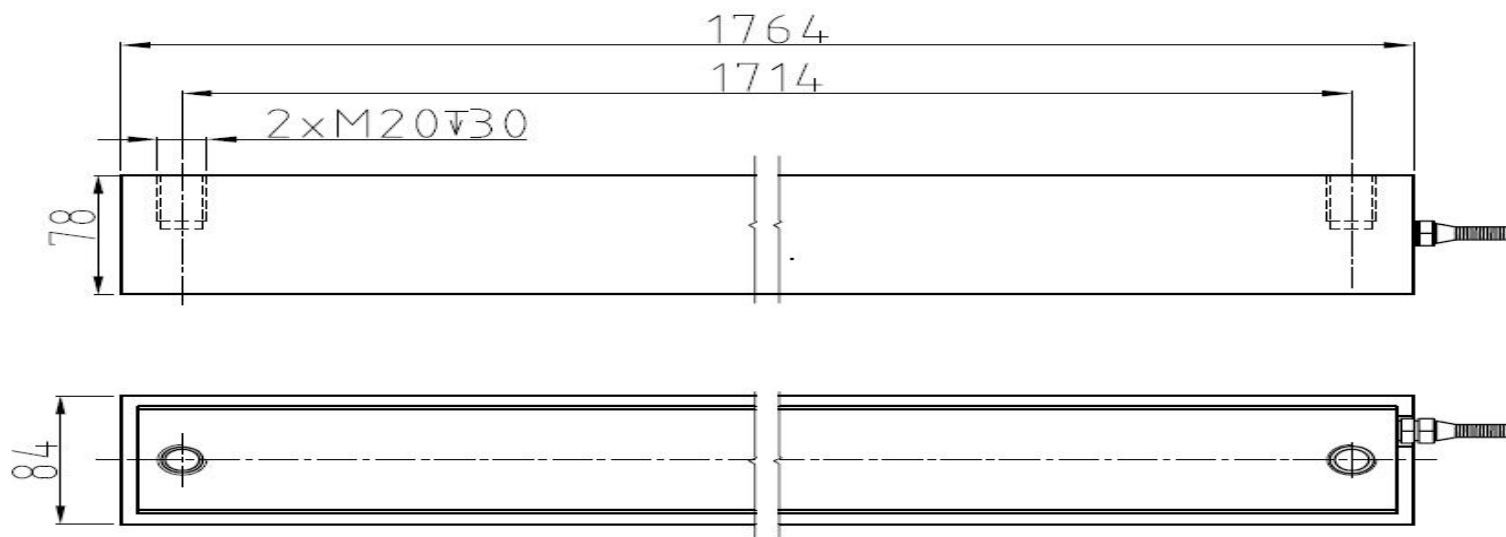
本系统主要实现车辆动态称重、车牌抓拍触发、数字公路平台数据上传等功能。路面无障碍；路面覆盖；速度无限制；跨道可识别；超限自动报警显示；信息自动提示引导；生成各种报表；车牌识别率高；可无人值守；7*24小时运行；维护简单；使用寿命长。

4.2 系统技术指标

项目	性能规格
载荷能力（单轴）	35 T
过载能力（单轴）	200 %
总重误差	$\leq \pm 2.5\%$ 国标5级
传感器使用寿命	≥ 4000 万轴次
速度检测范围	0 ~ 200 km/h
车辆捕获率	$\geq 98\%$
工作温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
称重传感器防护等级	IP68
安装方式	路面浅层镶嵌式安装，环氧树脂固封
系统供电	AC220V/50Hz

4.3动态称重传感器性能

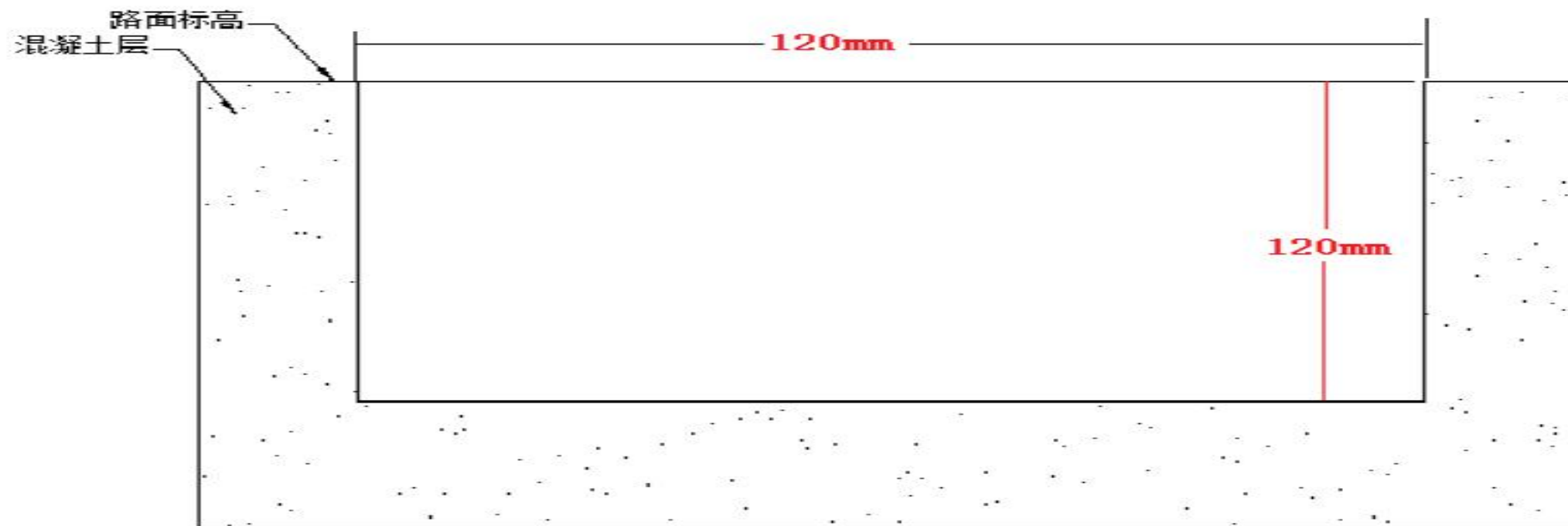
一体化公路轴重传感器技术参数：





额定载荷Rated load	t	35
灵敏度Sensitivity	mV/V	0.35±0.01
综合误差Total error	%F.S	±1
蠕变（30分钟）Coreep（30min）	%F.S	±0.05
零点平衡Zero balance	%F.S	±2
零点温度影响TC0	%F.S/10℃	±0.05
输出温度影响TC SPAN	%F.S/10℃	±0.05
输入阻抗Input resistance	Ω	300±20
输出阻抗Output resistance	Ω	285±5
绝缘电阻	MΩ	≥5000
工作温度范围	℃	-30℃~+70℃
安全过载	%F.S	120
极限过载Lateral Load Limit	%F.S	150
推荐激励电压	V DC	10~12
最大激励电压	V DC	15
防护等级 Protection class	IP67	
材质 Construction	合金钢Alloy steel	
电缆Cable	Length:15m	:Φ6mm
尺寸: Size	78mmX84mmX1500/17500/2000mm	

安装示意图



4. 4动态称重仪性能



工业级信号采集仪专业匹配窄条式传感器应用，可以将窄条传感器产生的微弱电信号精确的转换成相应比例的电压信号，并将电压信号输出传递给动态称重仪。

信号采集仪的主要技术指标

测量范围：±100mv；

测量误差：<1%；

工作电压：DC12V；

最多32路模拟信号输入。

输出阻抗：10KΩ；

电流消耗：<200mA；

工作温度范围：-10~40℃；

频响范围：0~10kHz；

防护等级：IP65；

4.5信号采集仪性能



安装于路侧的野外机柜内，完成主要的数据处理、计算、数据存储、图片匹配、视频截取等工作。车辆驶上传感器时，窄条传感器测得车辆轴重等信息，由动态称重仪进行处理，同时将检测数据实时传输给监控中心。

信号并口输入通道： 1个

USB接口： 4个

COM接口： 2个

LAN接口： 1个

VGA接口： 1个

工作温度： -10 -- 40 °C

工作电压： AC 220V/50HZ

密封等级： IP65

摄像头数据采集： 车牌号、车牌号图片、车辆场景图片采集生成数据： 轴重，轴数，总车重，轴间距，轴距，车长，车速，站点代码，行驶方向，跨道行驶车辆车道代码，时间和日期

5、高清车牌自动识别子系统

5.1 系统概述



本方案设计在高速动态称重系统前方和后方约 22~25 米处设置简易L架，使用数字高清车牌识别系统采集车辆的照片，识别其车辆牌照，用于帮助执法人员识别超限车辆，还可用于对逃逸超限车辆的取证。系统采用线圈触发摄像机方式抓拍车辆图像并进行识别，将车牌识别结果、车牌图像、车牌颜色、车辆前部图像上传，将车辆彩色大图图像、车辆识别摄像机识别结果和该车辆的相关重量及交通信息综合成一条车辆通行记录，传入工控仪表。

5. 2主要技术指标

高清摄像智能一体机参数

项目	技术参数
CCD像素及分辨率	500万像素（分辨率2448×2048）
传感器类型及尺寸	2/3” Progressive Scan CCD
图像压缩方式	JPEG
视频压缩标准	H. 264
快门速度	1/25秒至1/30, 000秒（区间可选）
工作温度	-30℃~70℃
工作湿度	<90%无凝结

LED闪光灯参数

项目	技术参数
闪光能量	单次闪光放电能量：>80J
色温（K）	6,000-7,000K
回电时间（ms）	<80ms
峰值放电时间	1/30ms
工作寿命	≥1000万次
触发方式	电平，+5VDC
覆盖范围	在有效拍摄距离内，可满足单车道
有效补光距离	20m~30m
工作环境温度	-15℃~+60℃
工作环境湿度	<95%，无凝结
防护等级	IP66

6、车辆轮廓（长宽高）检测

6.1 雷达参数

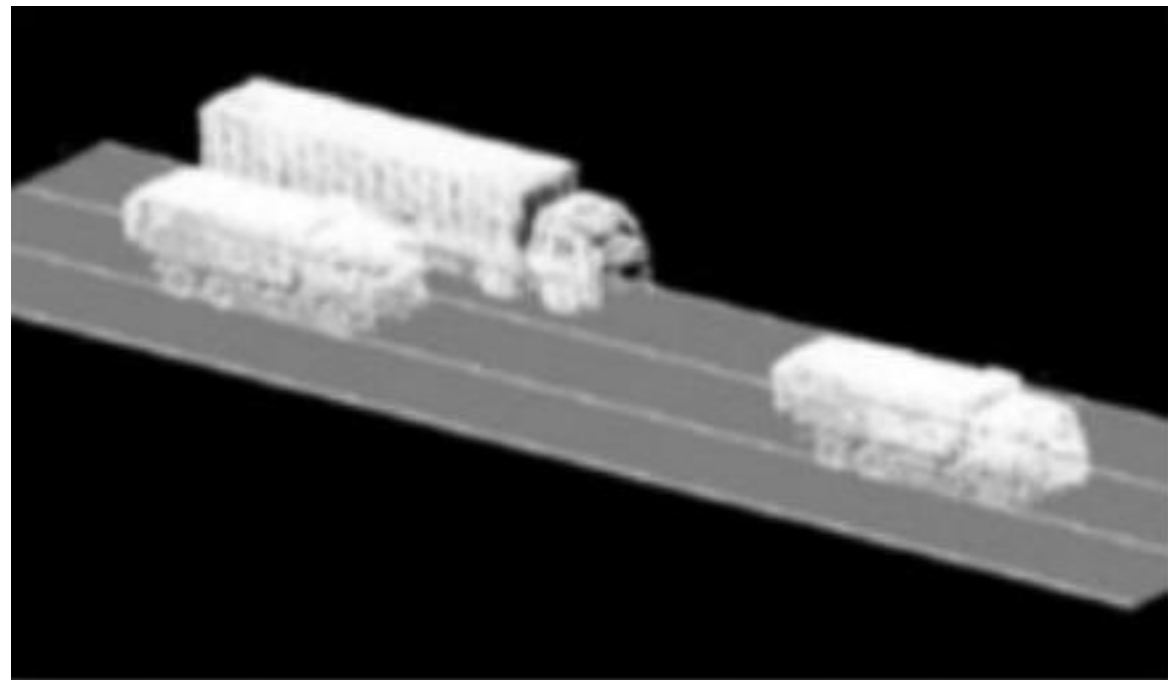
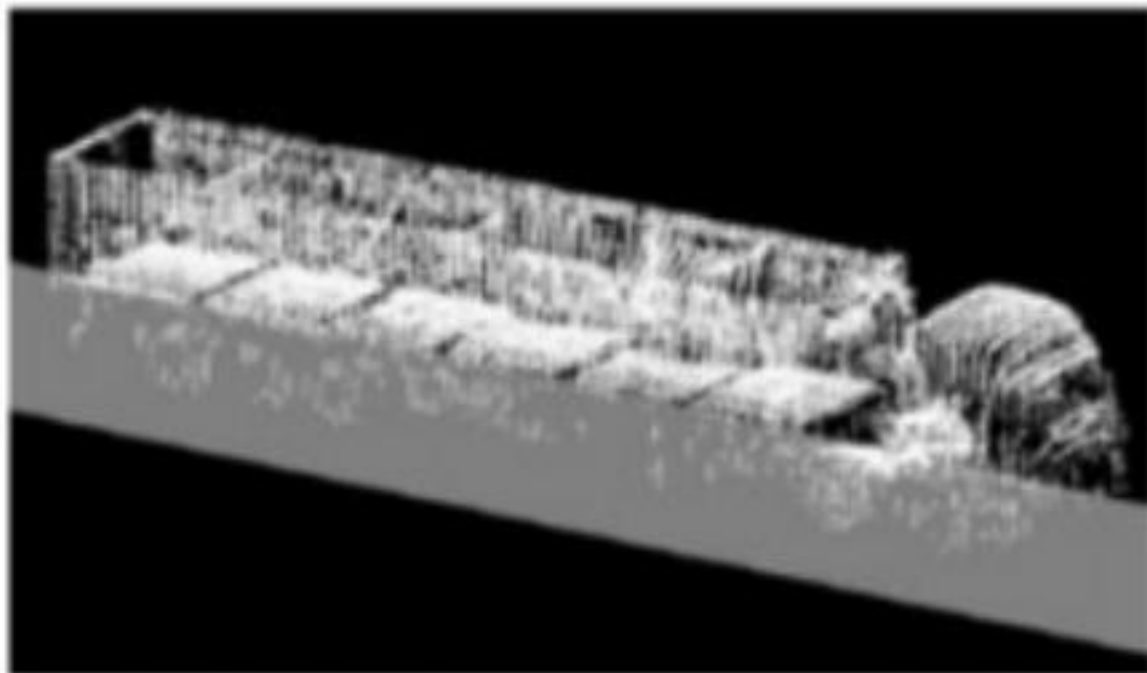
使用德国产室外激光扫描雷达。它主要由如下特点：

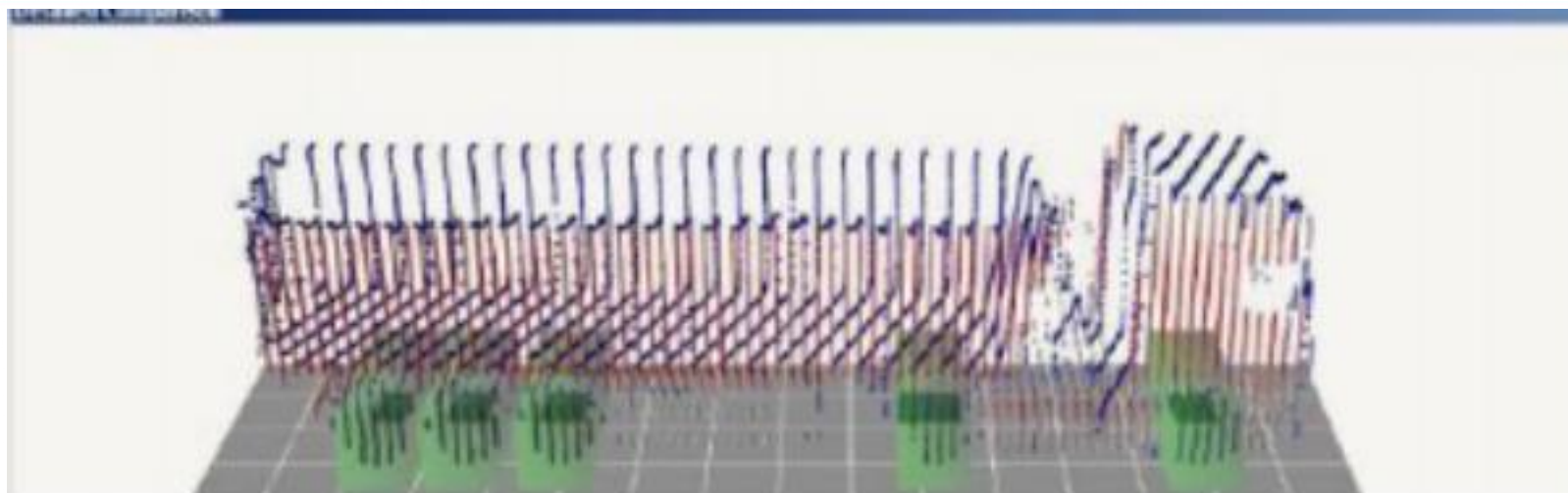
- 1) 体积小，重量轻，方便安装集成。
- 2) 采用多回波技术，更好的过滤外界干扰，特别是雨天和雾天，将不受影响，测量更可靠。
- 3) 具有自检功能，保证设备的正常运行。
- 4) 采用1级激光，对人体安全无害。
- 5) 270° 扫描角度,更多的扫描区域.
- 6) IP67防护等级,保证可以用于户外恶劣的天气.
- 7) 内部集成加热器,可在-40° 温度下使用。
- 8) 角度分辨率达0.25度/0.5度（可调），使数据更准确。
- 9) 扫描频率达25HZ, 保证对行驶中的车辆进行完全扫描。



6.2 雷达测量精度

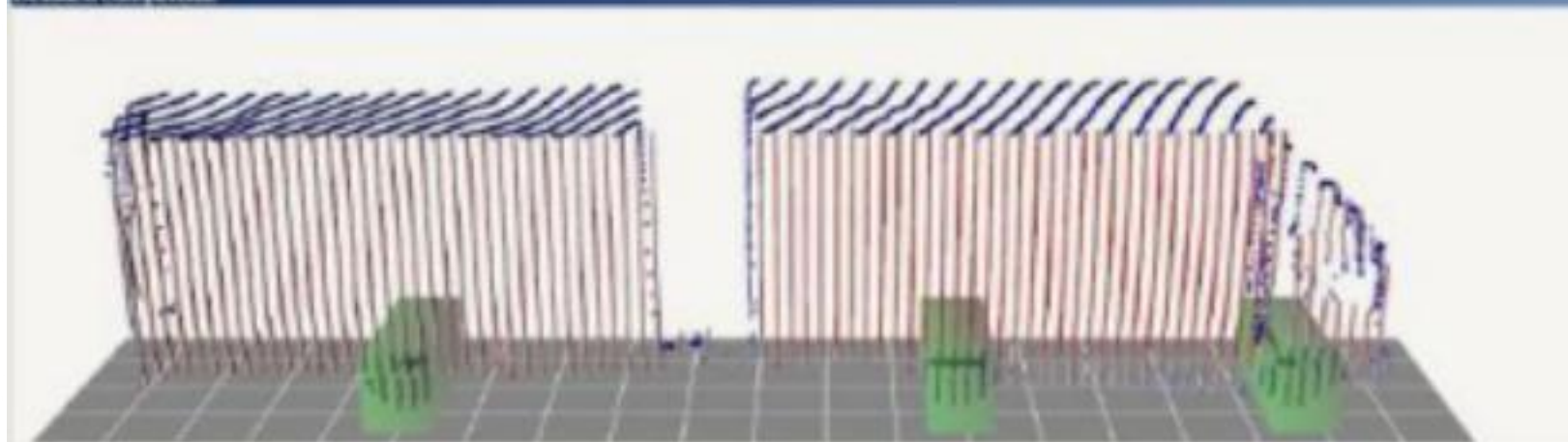
产品特征	参数
测量方式	非接触式动态不停车测量
检测距离	50m
测量速度	<100km/h
测量时间	<200ms
分辨率	1mm
测量范围	长度：1m-25m；宽度：1m-5m；高度：1m-5m
测量误差	长度：+/-500mm, 宽度：+/-150mm; 高度：+/-100mm;





Point ID	Category A	Confidence Category A	Height A	Length A	Width A	Speed A	Axis A	Confidence Axis A
15-01-2017 12:45:22.170	Truck/Trailer	33.4%	4.124m	20.104m	2.770m	74.9 km/h	2	56.2%

Detailed Comparison





7、信息显示诱导子系统

7.1系统功能介绍

路侧工控主机收集前端动态称重子系统车辆信息数据和抓拍子系统视频图像数据，经过识别和处理后，把超载车辆信息显示于情报板上同时把数据传输至中心数据库。

7.2可变情报板

可变情报板安装在称重区域前方200米附近，用于显示“车牌”、“车重”、“轴数”、“超限值”等内容，用于提示超载超限车辆驾驶员。



7.3可变情报板参数

项目	技术参数
尺寸	1.92m×0.96m
像素间距	P10
显示颜色	单基色（红）
显示亮度	≥2500cd/m²
控制方式	异步双工
通讯接口	RJ45/RS485/RS232
屏幕寿命	100000小时
箱体防护等级	IP65
相对湿度	5%-95%
电源	AC220V±18%/50Hz±10%；AC380V±10%/50Hz±10%
工作温度	-25℃～+65℃

8、数据传输系统

8.1 系统概述

数据传输系统主要由交换机、路侧综合控制主机、光纤收发器、数据传输缆线和传输网络组成。主要功能是将高速动态称重子系统和车牌自动识别子系统采集到的数据信息进行整理、储存并发送给监控服务器端。

各采集处采集数据通过网络统一传输到一个采集箱中，再通过运营商专网，将所有数据传输到工作站。



8.2 主要技术指标

交换机

项目	技术参数
端口数量	24个10/100Mbps自适应以太网端口
MAC地址表	8K
传输模式	全双工/半双工自适应
背板带宽	4.8Gbps
工作温度	0-40℃
工作湿度	10-90%（无凝露）

9、供电与防雷接地选型与技术指标

9.1 UPS主机

本系统选用选用 山特STD-2KVA

UPS主机技术指标：

UPS类型：在线式

额定功率：2KVA

电池电压：12VDC*N节

电源效率：90%





输入配线： 10KVA单项二线+地线；

输入电压范围： 10KVA 120-275VV；

输入频率范围： 46-64Hz； 50/60Hz自适应Hz

输入功因： 6KVA/10KVA >0.99 ；

输出电压范围： AC 220V $(1\pm1\%)$ V

输出频率范围： 市电模式： 46-54Hz/56-64Hz（与输入市电频率同步）

电池模式： 50 $(\pm0.1\%)$ Hz/60 $(\pm0.1\%)$ HzHz

电流峰值比： 3:1

输出功因： 0.8

过载能力： Load $< 105\%$ ， 长期运行； $105\% < \text{Load} \leq 125\%$ $> 1\text{min}$ ； $125\% < \text{Load} \leq 150\%$ $> 30\text{sec}$

其它特点：采用双转换纯在线式架构，能有效解决所有电源问题的架构设计，对电网出现：断电、市电电压过高或过低、电压瞬间跌落或是减幅震荡、高压脉冲、电压波动、浪涌电压、谐波失真、杂波干扰、频率波动等状况都可以提供良好的解决方案，为用户负载提供安全可靠的电源保障。

9.2 蓄电池

蓄电池技术指标

适用机型：大、中、小型UPS、通讯领域、医疗设备、安全系统等

适用类别：备用电源(浮充使用)

电压：12V

容量：100Ah

长度：407

宽度：173

高度：184

重量 (kg)：28.5

9.3防雷接地

防雷设备用的防雷产品

整个系统采用两级防雷措施，即入室模块接防雷模块并隔离，在系统中各用电设备接入端再加一级防雷模块。系统信号传输（视频及数据）采用专线防雷模块。

室外接地：由于高速称重系统属于露天安装的精密设备，保护接地是防雷击、抗干扰、确保系统可靠运行的有效措施。供电电源安装电源防雷击保护器、外场设备数据接口采用光电隔离设备，有防浪涌电流能力，称重平台防雷接地在1欧姆以下，所有秤重设备具有防感应雷的能力。

室内接地：通过室内网格铜排与大楼联合接地，联合接地电阻不大于1欧姆。

防雷器技术指标:

首级 (B级) 电源防雷器技术要求:

最大持续工作电压: 240V;

峰值电流: I_{imp} : $\geq 25\text{KA}$;

保护水平: $\leq 4\text{KV}$;

绝缘电阻: $> 100\text{M}\Omega$;

安装方式: 模块化结构, 标准导轨安装。

次级 (B级) 电源防雷器技术要求:

峰值电流 (8/20) I_{max} : $\geq 30\text{KA}$;

20KA(8/20)下的残压水平: $< 2\text{KV}$;

响应时间 T_a : $\leq 100\text{ns}$;



安装方式：模块化结构，标准导轨安装；

告警方式：声光告警。

末级（C级）电源防雷器技术要求：

但模块额定放电电流（8/20） I_N :10KA；

但模块最大放电电流（8/20） I_{max} : 20KA；

响应时间 T_a : $\leq 25ns$ ；

安装方式：模块化结构，标准导轨安装；

告警方式：声光告警。

视频信号防雷器

额定电压：5V；

最大放电电流：5KA；

结构：屏蔽金属铝，BNC接口。

控制线信号防雷器

额定电压：12V；

最大放电电流：5KA；

安装方式：模块化结构，标准导轨安装。

数据线信号防雷器

额定电压：12V；

最大放电电流：0.3KA；

接口 D-sub（九针）。



9.4供电电缆及保护

电缆直埋后采用C15混凝土包封保护，包封厚度 ≥ 10 公分。直埋电缆施工开挖过程中尽量避免对道路路基、路面、构造物、道路绿化造成破坏，如因不可避免的因素或施工不慎造成破坏的，需在直埋电缆施工完成后及时按原样予以恢复。

电源线走向：外场设备的供电线路引自附近外场设备配电箱以及治超站的变电站。

电力电缆选用YJV22型（铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装 护套电力电缆），产品满足GB12706标准。

所有本项目使用电力电缆在电缆表面打印生产厂家、出厂日期、字体清晰易辨，并不可擦除。

电力电缆敷设完后，其芯线对地之间的绝缘电阻用1000V兆欧表测，保证温度在20℃时，电缆全程的绝缘电阻不小于2兆欧。

9.5配电箱

配电箱采用全天候防风雨型，防护等级达到IP66等级。

配电箱配备锁以防盗。

配电箱内除设备所需电源外，还留有一个220V插座，以供维修使用。

配电箱内有防雷电及过压装置以保护设备安全，雷电安全防护等级符合中华人民共和国公共安全行业标准A类。在交流电源进线端设交流电源防雷器，信号线进线端在引入线的前端。配电箱具有良好接地。

配电箱外壳材料采用镀锌钢板做，表面采用涂/喷塑防腐处理。

配电箱内在摄像机的馈线两端安装相应型号的数据信号过电压信号过电压保护器以及视频信号过电压保护器。

安装在现场适当位置，采用基础安装方式，机柜内配置电源装置、数据采集处理器等；

拥有气密级防护，能有效避免空气湿度及温度变化的影响；
机箱的设计充分考虑野外工作的恶劣环境，并能散热和防止老鼠等小动物的入侵；
具有防水、防尘、防潮、防腐功能；
有系统自动重启和恢复正常运行的保护性装置。

技术参数

野外机柜为不锈钢制作，防护等级 IP66，带防水顶盖；
整体分为两个组成部分，柜体和底座；
良好的强度和通风散热设计，控制柜内壁敷有高分子材料，具有保温隔热作用，为整个系统的稳定运行提供良好保障；
信号电缆的连接根据使用说明书的图纸进行，电源线和信号线要严格分开，单独穿管进入，以防止电源交流干扰信号影响测量精度。

9.6接地设施

本项目中所有外场设备接地系统均由承包人完成，包括接地体和接地线的采购、挖沟、埋设、回填、夯实、测试、连接等全部工作。

接地极采用L50×50×5mm长2.5m的镀锌角钢（端头为尖端），接地引线包括40×4mm的镀锌扁钢、50mm²的绝缘多股铜导线。将接地极打入土层（最好是常年比较潮湿的地方），地线顶端埋深应大于0.7m，接地极与基础的距离应>10m，以品字形分布，接地极之间的距离>5m。角钢与角钢之间用40×4的镀锌扁铁（也埋设在距顶端0.7m的地方）以焊接方式连接，焊接完成后，焊接处应进行防腐防锈处理。接地电阻如果达不到要求，可增加接地极数量。

外场设备联合接地电阻不大于1欧姆，所用的供电和视频电缆的金属外皮或屏蔽层，穿导线的钢管和电缆接线盒、终端盒的金属外壳均应接地或接保护线。供电电缆应做屏蔽接地、防雷接地，可在外场设备处将铠装层接地。

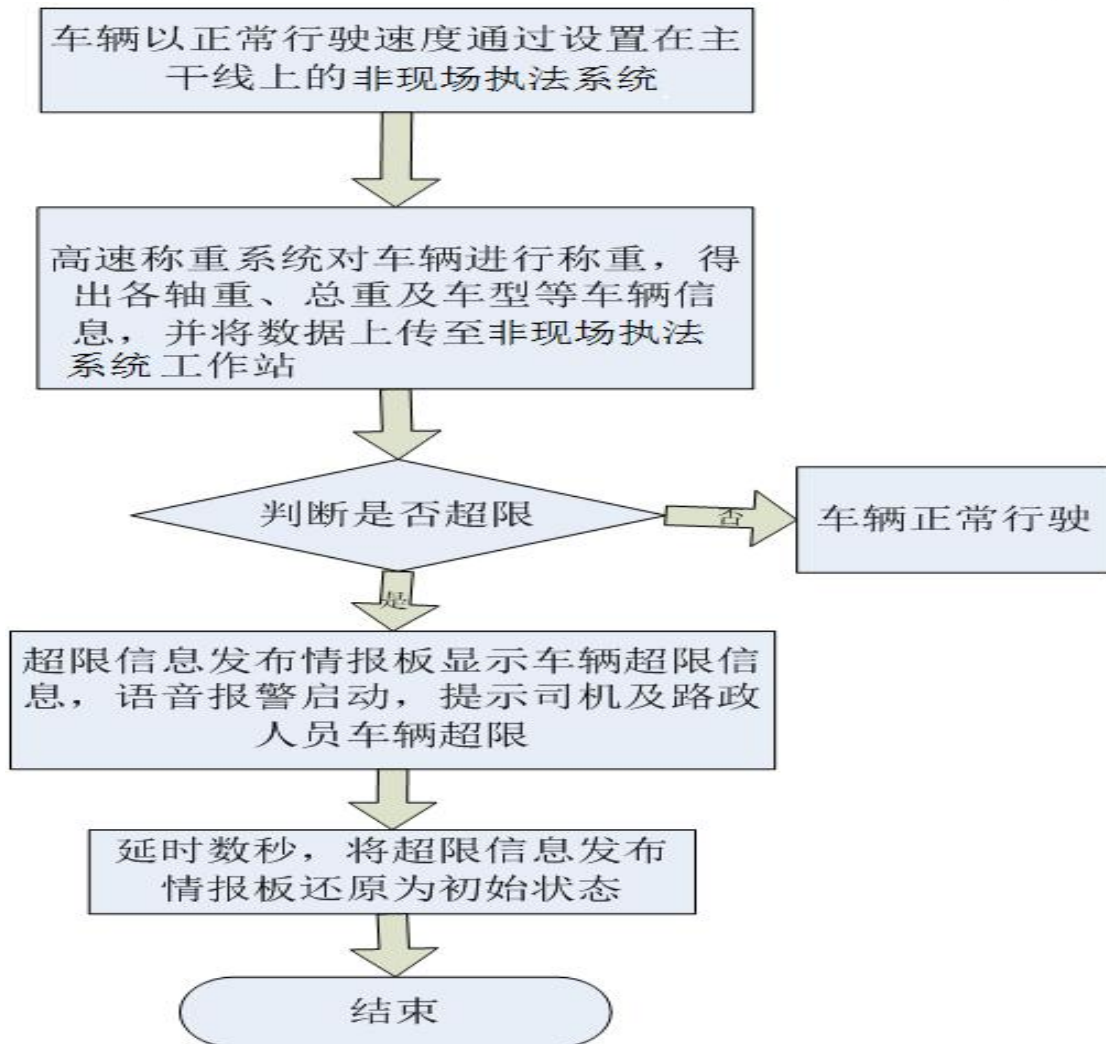
10、公路高速称重系统站端PC服务器



基本参数	产品类型：商用台式机 操作系统：DOS 主板芯片组：Intel Q67	
处理器	CPU 系列：英特尔 酷睿i3 2代系列（Sandy Bridge） CPU 型号：Intel 酷睿 i3 2100 CPU 频率：3.1GHz 总线：5.0GT/s 三级缓存：3MB 核心代号：Sandy Bridg 核心数：双核心 制程工艺：32nm	
存储设备	内存容量：2GB 硬盘容量：250GB 光驱类型：DVD-ROM	内存类型：DDR3 1333MHz 硬盘描述：7200转，SATA
显卡/声卡	显卡类型：集成显卡 显存容量：共享内存容量	显卡芯片：Intel GMA X4500 HD 音频系统：集成

11、公路高速称重系统软件

公路高速称重系统软件：



管理软件实现中不停车超限检测系统、智能车牌识别系统、超限信息发布引导系统、视频监控系统的接收（通过统一的数据接口）、整合、上传和管理，此外还有历史数据查询、统计分析和系统设置功能。

高速称重数据接收与整合数据的回传

接收称重设备厂家提供的数据。

将精检站的低速称重数据与高速称重数据整合并比对，并对整合后的数据进行分析，回校不停车超限检测系统。

非现场执法数据上传

交通部定义了非现场执法信息上传接口，可以将按交通部定义的接口协议上传非现场执法信息。非现场执法信息上传接口的定义见《全国治超信息系统数据交换标准（第二版）和接口说明书》。

接收车牌识别信息

接收智能车牌识别软件系统中的图像数据，车牌信息等，车牌信息与称重数据关联。

11.1 超限信息发布与引导

在管理软件中提取超限车辆的称重数据与车牌信息后，将超限信息（如：湘A12345超限，请进站精检。）发布在非现场执法处的门架式情报板、F型可变情报板上。

完成与路政人员的执法PDA之间的数据通信与传输，并在收费广场的立柱型可变情报板、精检站的小型站内显示屏上同步显示非现场执法处信息发布引导屏中的信息，提示路政人员执法。此外还能够启动非现场执法处可变情报板与精检站内站内显示屏上的语音报警装置。

11.2历史信息查询

可根据用户提供的日期进行查询，在系统界面上显示当天通过该车道的所有车辆的时间、车牌号、速度、车重、车型、轴距、轴重、车辆图片等信息。

统计分析

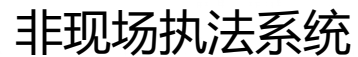
可按照用户选择的某日超限车辆的型号等参数形成相关报表与统计图。图表类型包括：车辆统计图表、超限车辆日统计表、载荷日报表、多次超限车辆统计表等；交通流量按车辆通过的时间、车型、速度、车道的分类统计。

系统设置

包括治超站点编号设置、治超站点名称设置、用户权限设置、高速称重超限阈值设置等。

(1) 用户登录





登录后，进入主页面：



(2) 现场执法明细信息查询功能

单击功能树“非现场执法”节点下的“非现场执法明细”节点，输入开始时间，结束时间，站点等条件，点击“查询”按钮，系统列出符合条件的非现场执法明细记录。

 中国公路

非现场执法

非现场执法明细

非现场执法实时数据

非现场执法删除明细

按吨位分类报表

超限率分类报表

车牌识别率报表

高速预检统计表

系统

员工设置

回校系数

密码修改

开始时间2013-03-01 00:00:00

结束时间2013-03-11 23:59:59

站点治超站

车道

车牌含

车牌识别已识别

重量超限大于5%

轴数

查询

导出

456条

当前选择非现场执法序号:

车牌

审核车牌

删除

序号	非现场执法序号	车道	车牌	轴数	时间	车速km/h	总重T	超限T
1	js11011130309115915000934	1	苏AD1675	3	2013-3-9 11:59:15	18	44.982	14.982
2	js11011130309115908000930	1	苏AD8493	3	2013-3-9 11:59:08	11	34.951	4.951
3	js11011130309115859000925	1	苏AD5591	2	2013-3-9 11:58:59	16	33.046	13.046
4	js11011130309115855000923	1	苏AD6400	5	2013-3-9 11:58:55	14	64.676	14.676
5	js11012130309115850000920	2	苏AD9534	5	2013-3-9 11:58:50	14	71.383	21.383
6	js11012130309115842000917	2	苏AD6265	3	2013-3-9 11:58:42	19	36.030	6.030
7	js11011130309115841000916	1	苏AD4377	4	2013-3-9 11:58:41	15	60.587	20.587
8	js11011130309115836000914	1	苏AD8036	2	2013-3-9 11:58:36	10	26.723	6.723
9	js11012130309115823000904	2	苏AD6430	4	2013-3-9 11:58:23	18	52.964	12.964
10	js11012130309115822000903	2	苏AD5630	3	2013-3-9 11:58:22	14	33.118	3.118
11	js11012130309115819000901	2	苏AD8360	5	2013-3-9 11:58:19	18	72.395	22.395
12	js11012130309115817000900	2	苏AD2433	3	2013-3-9 11:58:17	19	42.311	12.311
13	js11011130309115814000898	1	苏AD2552	3	2013-3-9 11:58:14	10	36.611	6.611
14	js11011130309115806000894	1	苏AD8095	3	2013-3-9 11:58:06	14	34.637	4.637
15	js11011130309115803000892	1	苏AD3883	5	2013-3-9 11:58:03	16	58.129	8.129
16	js11012130309115757000889	2	苏AD8241	3	2013-3-9 11:57:57	14	33.622	3.622

用鼠标双击某条记录，系统可以显示车头图片；

审核车牌按钮，可修正记录的车牌号码，

删除按钮，可删除该条记录，且记录不参加任何统计。

(3) 非现场执法实时数据

单击功能树“非现场执法”节点下的“非现场执法实时数据”节点，单机选择查询的类型：
最近5分钟数据、最后50条数据、最后超限50条

 中国公路					
<div>非现场执法</div> <div><div>非现场执法明细</div><div>非现场执法实时数据</div><div>非现场执法删除明细</div><div>按吨位分类报表</div><div>超限率分类报表</div><div>车牌识别率报表</div><div>高速预检统计表</div></div> <div>系统</div> <div><div>员工设置</div><div>回校系数</div><div>密码修改</div></div>					
站点 <div>治超站</div> <div>最近5分钟数据</div> <div>最后50条数据</div> <div>最后超限50条</div>					
时间	车道	车牌	总重T	超限T	图片
2013-03-09 11:59:15.267	1	苏AD1675	44.982	14.982	查看
2013-03-09 11:59:13.767	1	苏AD8690	33.720	0.000	查看
2013-03-09 11:59:12.483	2	苏AD3312	27.753	0.000	查看
2013-03-09 11:59:10.530	1		45.869	0.000	查看
2013-03-09 11:59:08.767	1	苏AD8493	34.951	4.951	查看
2013-03-09 11:59:07.843	1		56.741	16.741	查看
2013-03-09 11:59:05.577	1		65.164	15.164	查看
2013-03-09 11:59:02.343	1		22.677	2.677	查看
2013-03-09 11:59:01.670	2	苏AD9556	30.907	0.907	查看
2013-03-09 11:58:59.687	1	苏AD5591	33.046	13.046	查看
2013-03-09 11:58:57.517	1		55.335	15.335	查看
2013-03-09 11:58:55.750	1	苏AD6400	64.676	14.676	查看
2013-03-09 11:58:53.517	1		22.286	2.286	查看
2013-03-09 11:58:52.843	1	苏AD6669	37.637	0.000	查看
2013-03-09 11:58:50.780	2	苏AD9534	71.383	21.383	查看
2013-03-09 11:58:47.920	1		75.707	25.707	查看
2013-03-09 11:58:44.937	1		42.361	2.361	查看
2013-03-09 11:58:42.920	2	苏AD6265	36.030	6.030	查看
2013-03-09 11:58:41.030	1	苏AD4377	60.587	20.587	查看

(4) 删除车明细

单击功能树“非现场执法”节点下的“非现场执法删除明细”节点，输入开始时间，结束时间，站点等条件，点击“查询”按钮，系统列出符合条件的非现场执法删除明细记录。

中国公路

非现场执法

非现场执法明细

非现场执法实时数据

非现场执法删除明细

按吨位分类报表

超限率分类报表

车牌识别率报表

高速预检统计表

系统

员工设置

回校系数

密码修改

开始时间2013-03-01 00:00:00

结束时间2013-03-11 23:59:59

站点治超站

查询

导出

序号	非现场执法序号	车道	车牌	轴数	时间	车速km/h	总重T	超限T
1	js11011130309115831000909	1	苏AD4762	5	2013-3-9 11:58:31	20	61.183	11.183
2	js11011130309115824000905	1	苏AD6191	5	2013-3-9 11:58:24	17	68.135	18.135

用鼠标双击某条记录，系统可以显示车头图片：



(5) 非现场执法按吨位分类报表

点击“非现场执法”节点下的“按吨位分类报表”节点，输入查询条件，点击“查询”按钮后，系统显示非现场执法按吨位分类数据：

 中国公路

非现场执法

- 非现场执法明细
- 非现场执法实时数据
- 非现场执法删除明细
- 按吨位分类报表
- 超限率分类报表
- 车牌识别率报表
- 高速预检统计表

系统

- 员工设置
- 回校系数
- 密码修改

开始时间 2013-03-01 结束时间 2013-03-10 站点 治超站

序号	吨位	数量(辆)	比例%
1	0-10吨	0	0.00
2	10-20吨	53	6.95
3	20-30吨	140	18.35
4	30-40吨	148	19.40
5	40-50吨	165	21.63
6	50-60吨	118	15.47
7	60-70吨	95	12.45
8	70-80吨	36	4.72
9	80-90吨	7	0.92
10	90-100吨	1	0.13
11	其他	0	0.00
12	合计	763	100.00

(6) 超限率分类报表

单击功能树“超限”节点下的“超限率分类报表”节点，输入查询条件，点击“查询”按钮，系统显示非现场执法超限率报表：

 中国公路

非现场执法

- 非现场执法明细
- 非现场执法实时数据
- 非现场执法删除明细
- 按吨位分类报表
- 超限率分类报表
- 车牌识别率报表
- 高速预检统计表

系统

- 员工设置
- 回校系数
- 密码修改

开始时间 2013-03-01 结束时间 2013-03-10 站点 治超站

查询 导出Excel

序号	超限率	数量(辆)	比例%
1	0%	134	17.56
2	0%-30%	320	41.94
3	30%-50%	203	26.61
4	50%-100%	106	13.89
5	>100%	0	0.00
6	合计	763	100.00

(7) 超限车牌识别率报表

单击功能树“超限”节点下的“车牌识别率报表”节点，输入查询条件，点击“查询”按钮，系统显示非现场执法车牌识别率报表：

 中国公路

非现场执法

- 非现场执法明细
- 非现场执法实时数据
- 非现场执法删除明细
- 按吨位分类报表
- 超限率分类报表
- 车牌识别率报表
- 高速预检统计表

系统

- 员工设置
- 回校系数
- 密码修改

开始时间 2013-03-01 结束时间 2013-03-10 站点 治超站 查询 导出Excel

车道	白天识别率%	夜晚识别率%	全天识别率%
1	74.88	0.00	74.88
2	75.93	0.00	75.93
3	--	--	--
4	--	--	--
5	--	--	--
6	--	--	--
7	--	--	--
8	--	--	--
9	--	--	--

(8) 超限统计表

 中国公路

非现场执法

非现场执法明细

非现场执法实时数据

非现场执法删除明细

按吨位分类报表

超限率分类报表

车牌识别率报表

高速预检统计表

系统

员工设置

回校系数

密码修改

开始时间 2013-03-01 结束时间 2013-03-10 站点 治超站

▼

查询

导出Excel

日期	车型	车辆总数(辆)	超限总数(辆)
2013-03-09		763	629

(9) 密码修改

单击功能树“系统”节点下的“密码修改”节点，输入原密码及新密码，点击“修改”按钮，进行修改。
如查原密码正确系统会修为新密码，如果原密码不正确系统会提示。



The screenshot shows the 'Non-Field Enforcement System' (非现场执法系统) interface. The top banner features the 'China Highway' (中国公路) logo and a scenic view of a highway bridge. On the left, a navigation tree is expanded to the 'System' (系统) node, showing the 'Password Modification' (密码修改) option. The main content area contains the following fields and controls:

- 工号 (Employee ID): admin
- 原密码 (Original Password):
- 新密码 (New Password):
- 密码确认 (Confirm Password):
- 修改 (Modify) button

(10) 员工设置

单击功能树“系统”节点下的“员工设置”节点，系统显示员工设置页面：

 中国公路

非现场执法

非现场执法明细

非现场执法实时数据

非现场执法删除明细

按吨位分类报表

超限率分类报表

车牌识别率报表

高速预检统计表

系统

员工设置

回校系数

密码修改

工号

名称

密码

在用

站名

新增

修改

删除

id	工号	名称	密码	在用	站名
1	admin	管理员	1	是	治超站

该功能只有管理员权限才有。管理员可以对所有员工信息（包括自己）进行维护，且管理员(admin)用户不允许删除

(11) 回校系数

 中国公路

非现场执法

非现场执法明细

非现场执法实时数据

非现场执法删除明细

按吨位分类报表

超限率分类报表

车牌识别率报表

高速预检统计表

系统

员工设置

回校系数

密码修改

站点名称

治超站

检测道号

一道

参数类型

手工

手工系数

1

排序方式

按时间排序

设 定

序号	检测时间	车牌	车牌色	精检kg	预检kg	已校预检kg	待校系数	误差%
均值							1	

用户可以手工指定非现场执法车道称重系数

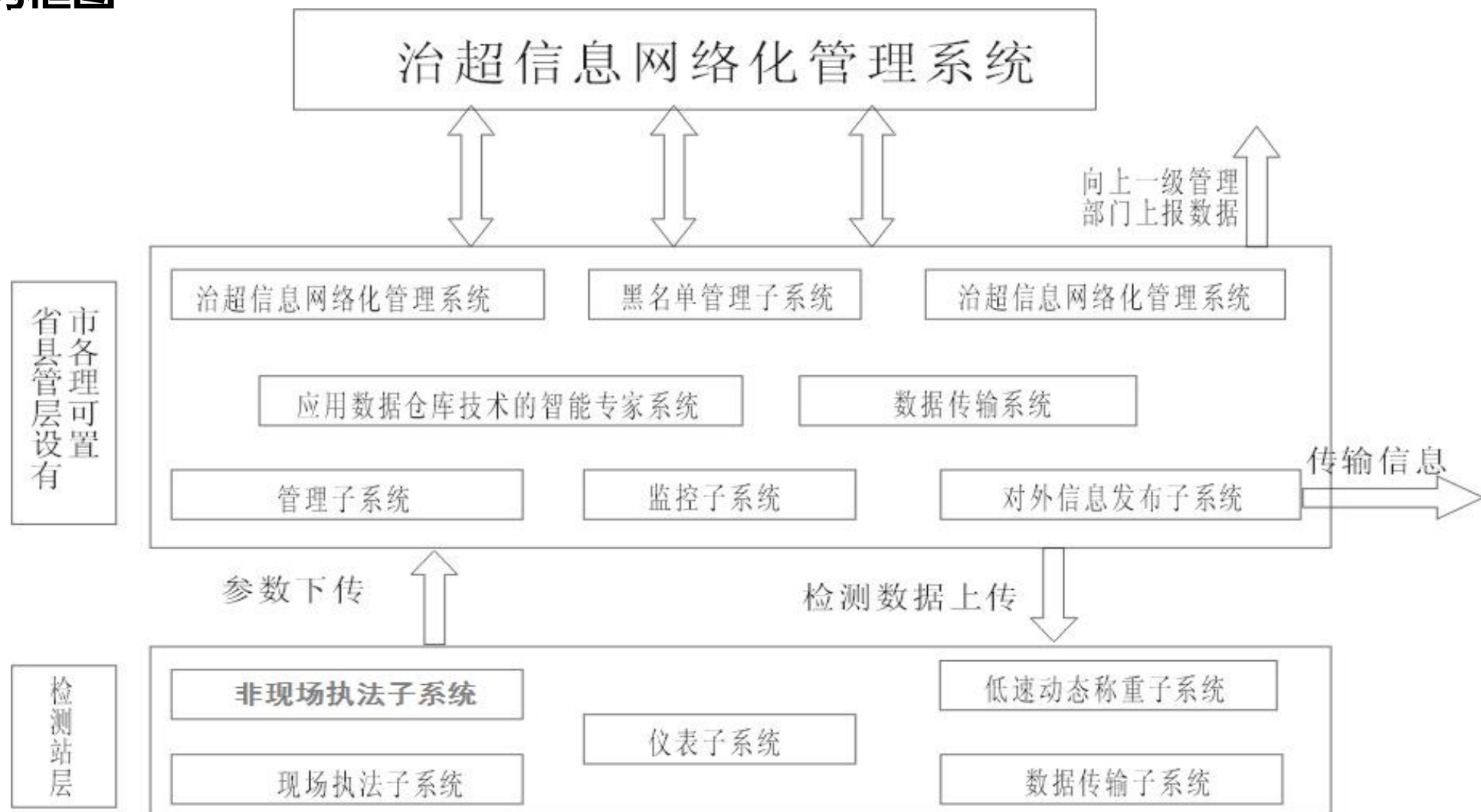


软件突出人性化，易学易用，采用图形化控制界面，设计简捷、功能一目了然，可使操作人员很快掌握并使用，方便维护。实现车辆的动态监测预警，实时获取轴重、总重、车速、单车轴数、车型，长宽高等单车数据和车流量等相关信息

12、联网治超的解决方案

考虑到治超信息网络化管理系统，我公司提供的此治超站结合超限检测系统数据库类型和上传方式能够满足该管理系统的要求。

12.1 结构框图



系统结构图展示了省、市、站三层次多级网络的信息化布局 and 检测数据的流向。各层次中的系统模块均能独立工作，可以根据用户的需求进行功能剪裁。

12.2 网络资源的解决方案

为实现联网治超，该方案已经建立站级网络。在与治超信息网络化管理系统进行联网时。该系统能够充分利用业主已有的网络资源，为用户实现联网治超的网络架构。

12.3 站级式共享的解决方案

为实现站级信息上传和省、市治超管理部门信息下载，我们在站级监控中心指定高配置计算机负责上传和下载数据。实现站级检测数据、视频图象通过网络上传和对省、市治超管理部门下发的车辆黑名单、超限通行证等信息进行检索查询。

13、系统特点

13.1系统高精度，高稳定性，可应对复杂使用环境的特点

- 特殊的程序设计结合车号识别摄像机高车道覆盖率，有效地解决高速称重时车辆跨线和单边行使问题：
- 重量车牌智能匹配：统可扩展性强，预留多种冗余接口，抓拍相机直接接入仪表，仪表智能匹配重量与照片，保证车牌重量匹配高准确度。
- 压缝修正、可跨道标定：压缝修正系数，实现称重无盲区。可跨道标定，可实现车辆跨道行驶时精度不受影响。
- 可静态，低速称重：特殊结构及布置，车辆可停止在传感器上，车辆低速，停停走走，跳秤等几乎不受影响
- 高精度、高置信度、高一致性：传感器精度优于1%，两排系统精度优于5%。5%精度置信度优于95%。各车道，各站点一致性优于5%。

13.2拥有系统的核心技术，方便系统升级的特点

- 检测设备的核心算法均具有自主知识产权，方便系统的维护、产品升级按用户的需求进行自主开发。
- 系统软件采用了零点跟踪的算法，较好的剔除了温度湿度等对称量结果的影响，因而可以适应更加恶劣的外部环境。
- 系统支持大容量的存储设备（CF/SD卡），可保存历史数据的少量信息，为查询车道历史过往信息提供了可靠数据，有利于历史数据的长期保存。
- 高速检测设备采用欧标卡设计，插拔安全可靠，且同类卡之间可以互换，调试维护简单方便。
- 车辆数据的有效上传方式有RS422、RS232、GPRS、以太网等，用户可根据实际需要任意选择，为用户最大可能的拓宽了数据传输渠道。
- 主控板采用先进的ARM32微处理器结构和嵌入式操作系统，保证了系统具有安全高效的高速处理能力。称重单元采用了以16位的高速AD转换器及对波形处理的实际有效算法，保证了称重性能满足E1318-02中对 类系统的计量误差要求。

13.3系统设计遵循交通部规范化要求的特点

- 整个系统的搭建符合交通部建立治超执法站规划的要求。
- 实现数据接口统一，通过对动态链接库的形式进行数据的交换，方便了数据的交换和传输；检测数据不仅可以在治超站内部相互交换，还可通过互联网发布、省两级管理部门上传检测数据。
- 网络化软件设计，预留了多个的客户接入端口，客户可根据超限车流量的大小，设法办公计算机，以提高现场处理能力，避免站内的交通拥堵；
- 网络化设计，方便实现市、省级联网治超功能。
- 软件对话界面，人性化设计，简单易懂，方便操作。

13.4高速称重一体化公路轴重传感器维护方便和可重复使用的特点

- 高速称重一体化公路轴重传感器可进行静态预校准，简化现场调试工作，使校准更准确可靠；
- 高速称重一体化公路轴重传感器为薄板式安装结构，施工量小，安装方式灵活，仅在路面安装，不破坏路基，便于维护，便于拆迁，用户由于特殊原因，比如重修道路或者迁移设备，不需再投入成本，即可重复使用。

13.5远程视频监控的解决方案

为满足对治超站进行执法的监督，防止舞弊和有效的对暴力抗法取证，我们借助视频服务器或硬盘录像机通过网络将监控系统的各监控点录像上传至治超办。