

磅房无人值守系统技术方案简介

1.1. 功能需求分析

磅房管理的功能需求主要包括自动读数、视频监控、数据监控、红外监控、刷卡管理、语言指挥管理、信号控制管理、特殊处理以及实时查询等功能组，具体需求如下：

自动读数

- 皮重计量自动读数
- 毛重计量自动读数
- 自动计算净重
- 自动根据政策扣减
- 自动记录过重时间

视频监控

- 过磅操作室视频监控录像
- 磅场多角度视频监控录像
- 远程过磅现场多角度视频监控
- 单笔业务视频监控录像分段
- 多角度过磅照片拍摄

数据监控

- 毛重自动监控
- 重复过皮监控
- 重复过毛监控
- 逃避过毛监控
- 过磅单打印严格控制
- 过磅单打印记录监控
- 过磅单修改记录监控

红外监控

- 杜绝车辆不完全上磅
- 解决两车同时上磅

刷卡管理

- 解决大车小车互换车牌
- 解决串通更换货物舞弊
- 绕行重复上磅称重
- 自动识别车辆身份

语言指挥管理

- 自动读取车辆信息
- 自动读取车辆称重信息

LED 显示管理

- 将车号,重量等信息显示在 LED 屏幕上
- 支持客户自定义的信息发布功能
- 支持为司机方向指引功能

信号控制管理

- 通过智能道闸控制车辆过磅秩序
- 通过红绿灯信号控制车辆过磅秩序

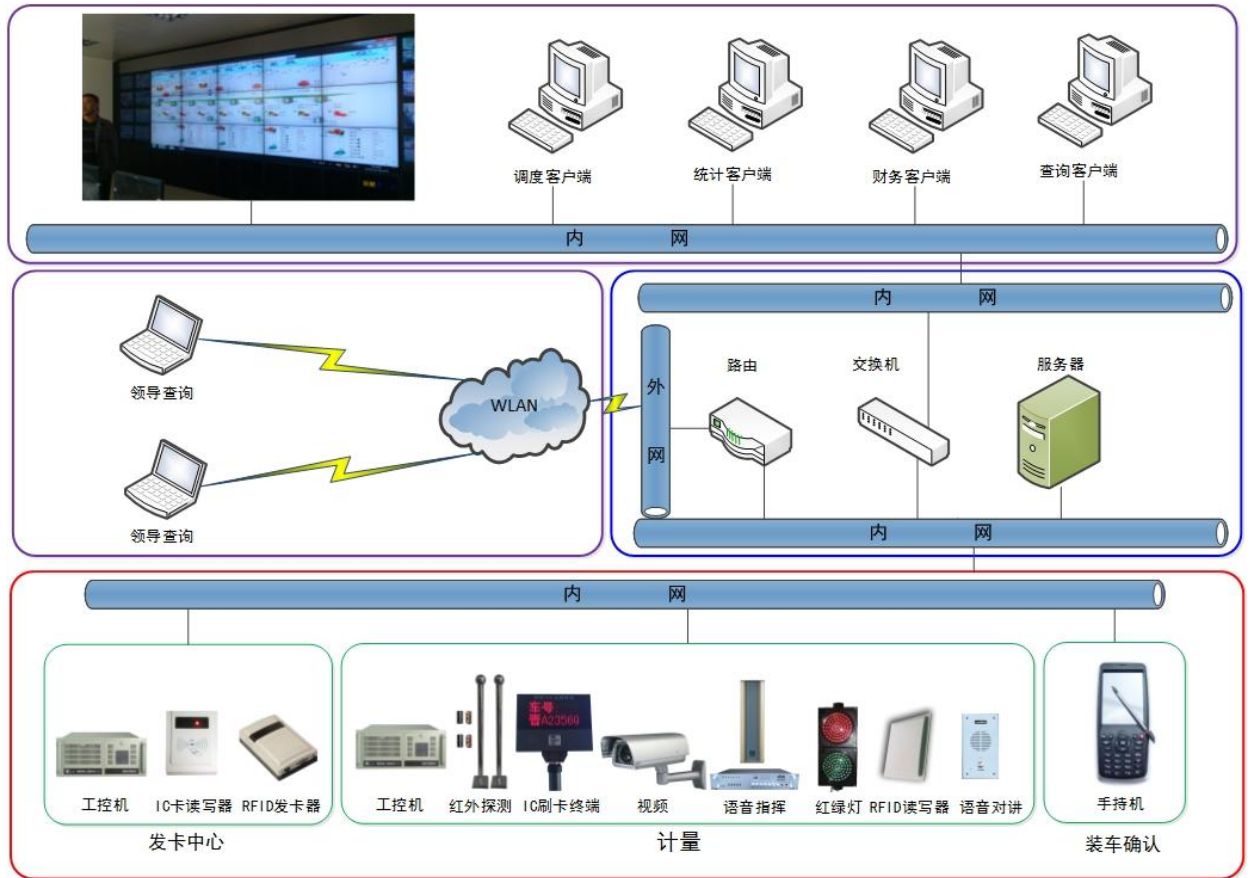
特别处理

- 特殊修改需求
- 补票需求
- 挂单需求

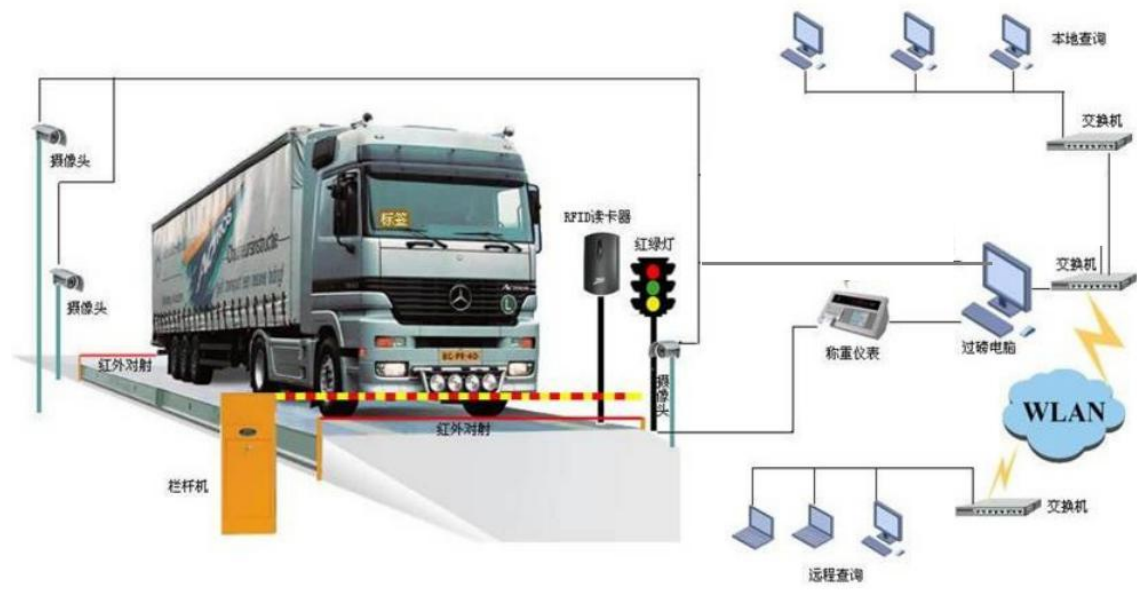
实时查询

- 过磅单查询
- 磅场日报查询
- 磅场月报查询
- 过磅单关联照片观看
- 查询数据图形分析

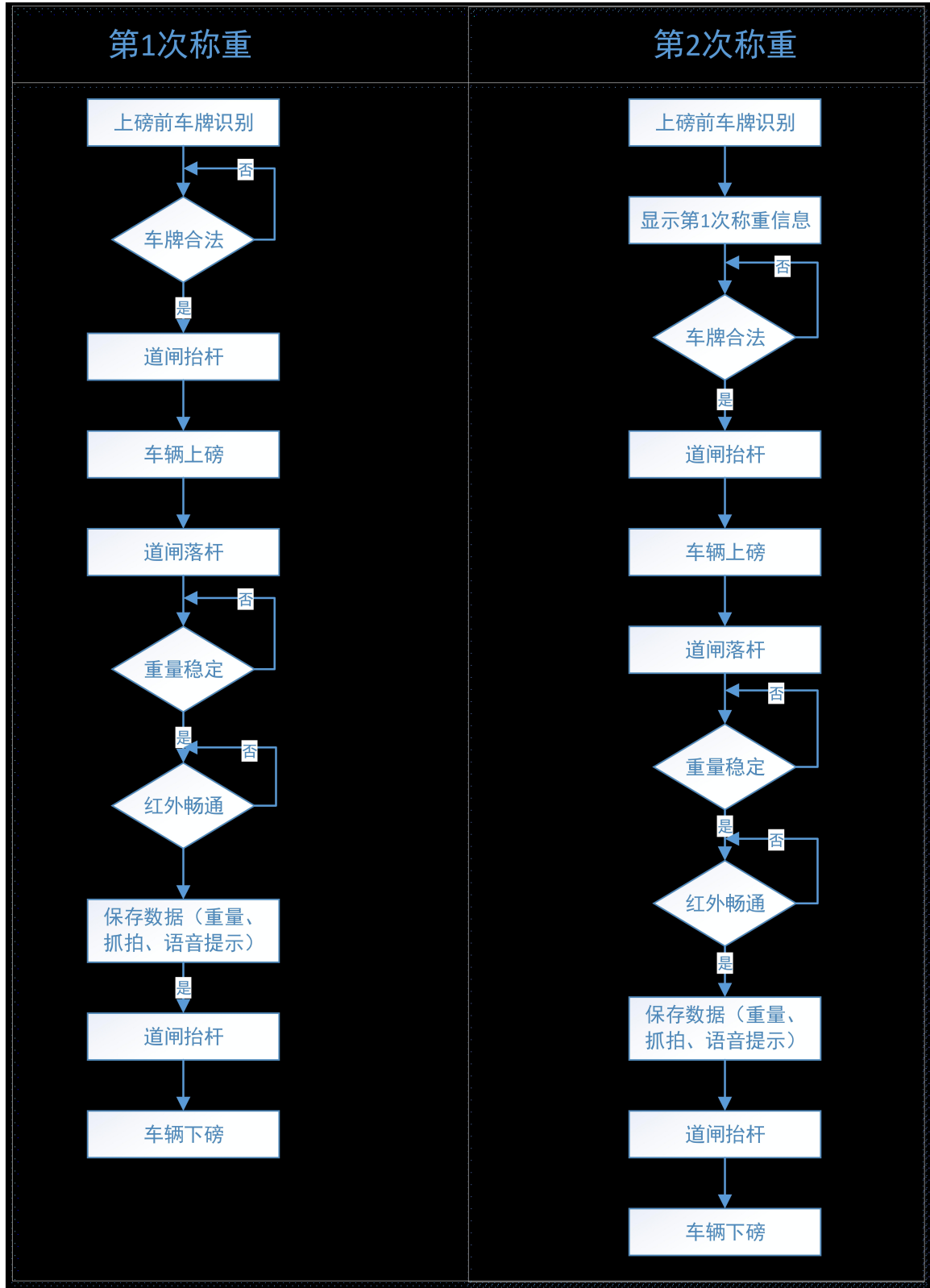
1.2. 系统网络架构



1.3. 系统实施示意图



1.4. 系统主控流程



1.5. 业务流程说明

1.5.1. 身份证登记及 IC 卡发放与回收

公司门卫处部署一台电脑，负责 IC 卡的发放与回收

客户端可登记车辆基本信息，非固定车辆进厂前，需先登记车辆的基本信息，如：供货商、驾驶员、品名等信息，然后由桥头的工作人员给车辆司机发放可进厂的 RFID 卡（电子标签），司机领取到卡后方可进行称重。

1.5.2. 车辆过重磅自动称重

车辆到达地磅前，需按先后顺序、按红绿灯信号指示上磅称重。

(1) 当地磅上没有车辆时，前后都为红灯，当车辆进入车牌识别区域并验证成功后，进口处绿灯亮，语音提示‘识别成功请上磅’，并该车辆信息显示在界面上。

(2) 车辆上磅后，前后都为红灯。

(3) 当车辆上磅稳定后，重量数据自动保存，并语音提示‘本次重量为多少吨，请下磅’，出口为绿灯。

(4) 车辆下磅后，前后都为红灯，完成一次称重。

1.5.3. 车辆过空磅自动称重

进厂车辆按提示卸货完成后，需到轻磅处进行回皮操作，回皮时系统会自动判断车辆是否过毛重、是否卸货验收等信息，若车辆没有按调度完成相应的程序，系统提示车辆不能进行回皮操作，若车辆都已完成相应的程序，系统自动保存车辆皮重信息，生成完整的过磅单，可在轻磅磅房实现自动打印磅单，司机取走一联磅单。

1.5.4. 车辆出门

车辆完成称重后，司机将 RFID 卡（电子标签）交给门卫室相关的工作人员便可出厂（或有驾驶员自己携带）。

1.6. 功能设计

1.6.1. 磅房标准管理

磅房管理实现的基础功能之一，实现联机取数能够彻底避免人工读数登记的误差和一些其他的人为错误，是磅房管理的基础。

主要特点表现：

- 支持各种常用的地磅及称重显示器。
- 系统能够自动读取车辆毛重、皮重数据，自动计算出净重并打印出过磅单。
- 系统不允许司磅员随意修改计量数据，如果磅码单输入错误必须要修改时，可以修改客户资料、物料等信息，但不允许修改毛重、皮重等关键数值，同时标记单据为已修改，并记录修改时间、修改人，以备查询。
- 磅码单只准打印一次，特殊情况下需要多次打印的，系统会自动记录打印时间、打印人及总共打印的次数，以备查询。
- 通过管理设置，系统必要时允许手工录入数据进行制单，但标记数据来源为手工录入，以备查询。
- 系统能够自动生成各种明细报表、汇总报表、任意统计报表、多种任意制定的分析图形，如能够生成本日或历史日入场明细表、出场明细表、发货日报表、发货台帐、发货统计表等。

1.6.2. 视频监控系統

磅房管理中除了需要提高计量的准确性外，防止营私舞弊是个重点问题。磅场中作弊手段多、变化快、涉及因素也众多，如何防止作弊，或者说最大限度的减少作弊是企业管理关心的重点问题。

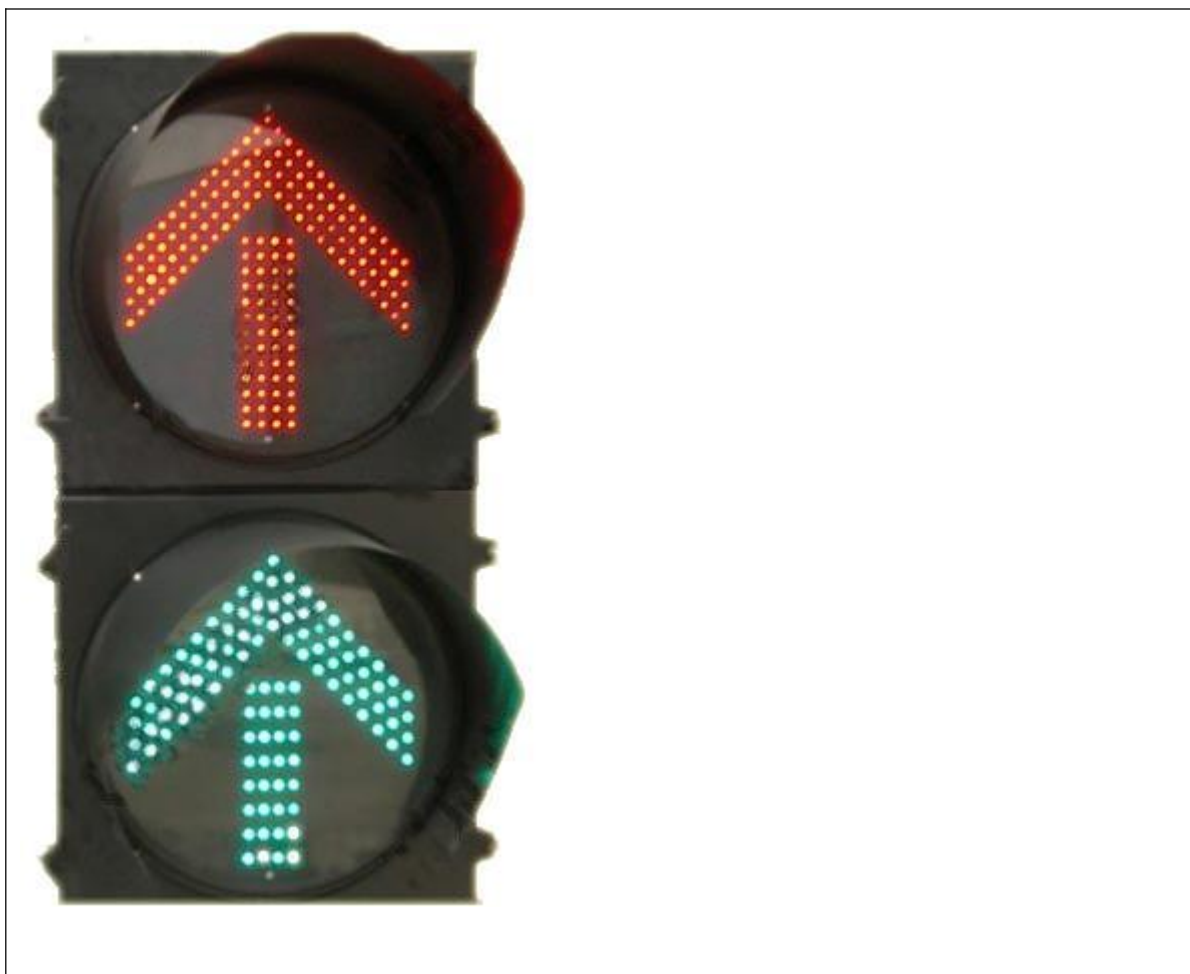
系统引入视频监控系统，对磅场的业务进行全程监控，并且让管理者随时可以查看视频信息，便于追查责任，给作弊者以威慑力。

主要特点表现：

- 支持多点视频监控及拍照，车辆从入场开始，直至称重完成出场全程录像。
- 支持领导在异地办公室远程监控过磅现场实时现场。
- 过毛重、过皮重、门卫检查等关键环节进行自动拍照，照片跟随过磅单自动存入照片库，供随时查看。
- 系统能够自动识别分拣某一过磅单对应的录像资料，照片库可进行对照管理。

1.6.3.信号控制系统

- 通过系统加强磅房称重车辆次序管理，可以通过道闸和红绿灯对现场车辆进行管理。
- 车辆在入场的时候通过地感线圈控制道闸和红绿灯，通过这些设备对现场称重车辆的管理，可以避免车辆不按次序称重问题。



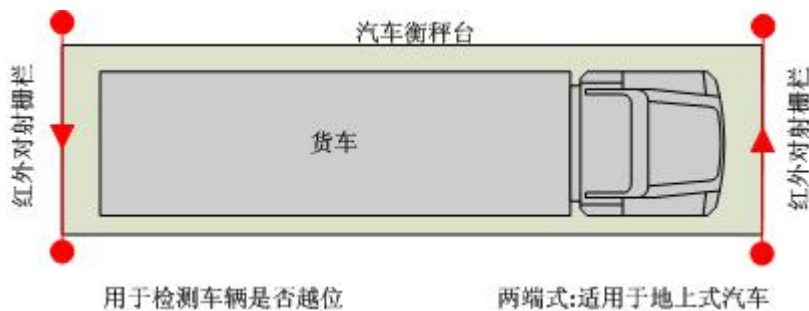
工作电压：AC 176 ~ 253V 50HZ
功率：单色灯头视在功率 <25VA
灯体材质：聚碳酸脂（PC）灯箱或铝合金压铸灯箱
寿命：大于 50000 小时
功率因素：>0.9
工作温度：-40℃ ~ +80℃
可视距离：>300m
均采用进口超高亮度的 LED 发光二极管管芯
外壳防护等级：IP53
各项参数均符合 GB14887-2003 标准
发光单元：Φ200 Φ300 Φ400
信号图案：满屏

1.6.4.红外监控系统

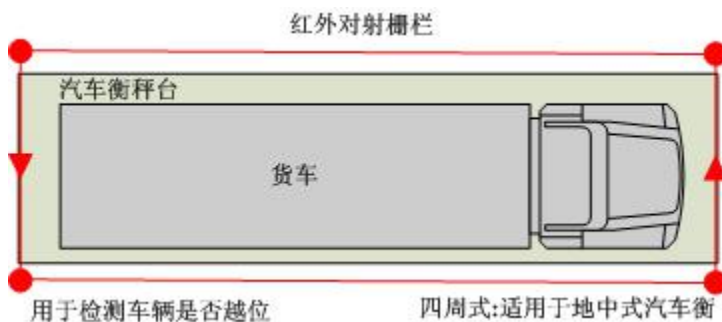
- 通过系统有效控制车辆在过磅时前后轮不完全上磅，由于司磅员在室内，视野受到限制不能及时发现车辆是否完全上磅计量。
- 根据红外监控信号判断读卡设备是否进行读取。
- 通过系统可以控制两车同时上磅的问题发生。

◆红外检测设备的应用

- 地上式汽车衡的应用（两端式）



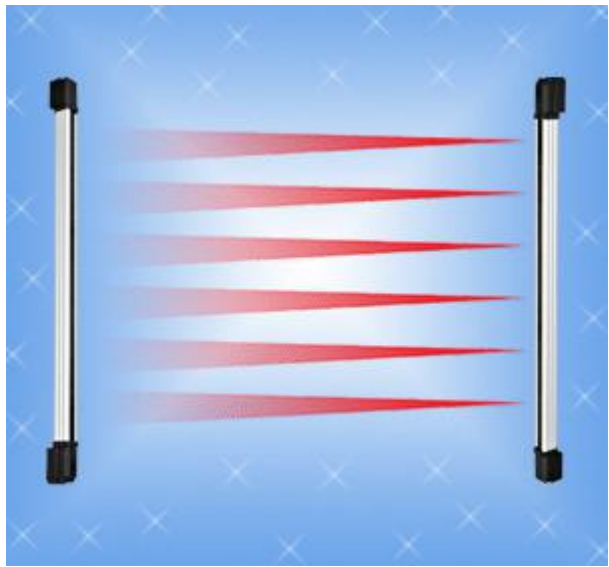
- 地中式汽车衡的应用（四周式）



◆相关设备

序号	名称	规格	数量	备注
1	红外对射栅栏	6 光束 10m	2 对 或 4 对	24 小时室外防雨淋
2	I/O 工控卡	KPCI-847	1 台	工业级标准
3	I/O 接线盒	K-801E	1 台	工业级标准
4	红外对射立柱	高度 2m	4 只 或 8 只	柱体不锈钢
5	线材附件	/	若干	

◆红外对射栅栏

<p>产品图片→</p>	
<p>技术参数→</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 光束：6； • 杆长：123cm • 对射距离：10m • 电 源：DC12-18V • 报警输出：有线 无线 兼容 • 继电器触点容量：3A/125VAC/DC 5V0.2W • 触发时间：40ms • 应答速度：开路时间≥1.5 秒 • 光轴调整角度：水平：180°（±90°） • 使用环境条件：环境温度-35℃~+55℃ 相对湿度≤95% • 坚固耐用：产品以坚固耐用铝合金型 材为主体，太阳暴晒不变形，防水结构，室内外全天候使用； • 性能优越：采用美国原装电脑芯片，CPU 微处理，自适应数码智能调制，由多束红外光栅构成一个看不见防线，平时不影响该防线外人们的正常活动；

	<ul style="list-style-type: none">• 灵敏度高：防范警戒距离 3 档可调，AGC 电路设计，灵敏度高；• 抗干扰强：采用特殊光学技术，进口滤光片，具有极强的抗干扰能力和高可靠性，对乱光、太阳光有效抑制，误报率极低；• 四防功能：防拆、防剪、防移动，双束识别原理能有效防止小动物、飞鸟等小物体引起的误报；
--	--

1.6.5.语音指挥系统

- 每次采集重量信息后，电脑可以自动报出当前车辆的重量，及上下磅提示。
- 例如:当前重量为十吨
- 称重完毕，请下磅！
- 重量不稳，请稍候！
- 车辆没有完全上磅，请把车辆停到秤台上！



功率放大器



室外音柱

功率：80W

工作温度：-40 度~80 度

1.6.6.车牌自动识别装置

- 车牌识别综合率较高
- 摄像、前端储存
- 优异的成像自动控制
- 自动跟踪光线变化

1.6.7.拍摄的车牌号码图象自动识别并转换成数字信号

- 分辨率：1920*1080 或 1600*1200 1-25fps 可调
- 工作电源：AC100V240V
- 电源同步功能：<10W
- 使用温度：-30° —+70°



1.6.8.道闸控制装置

- 无线遥控控制起落杆
- 可外接红绿灯警示（选配）

- 可外接红外保护（选配）
- 可内接地感（选配）
- 配有收费系统接口
- 电机能连续运行不会热保护
- 停电时手动起落杆

在强冷天气下能照常启动



1.6.9.提供多种业务及数据管控功能

- (1) 厂内车辆已满，车辆禁止进或出厂
- (2) 没有采购或发货计划，车辆禁止进或出厂（可选项）
- (3) 抓拍识别车牌与 IC 卡登记车牌不一致，车辆禁止进或出厂
- (4) 停厂时间过长，车辆禁止进或出厂
- (5) 存在黑名单，车辆禁止进或出厂
- (6) 称重过程异常或不完整，车辆禁止进或出厂
- (7) 其他自定义控制条件

1.7. 数据管理支持

- 支持小型数据库的单机管理系统（dbase/Access/Excel）
- 支持大中型数据库的单机管理系统（sql server/Oracle/DB2/SysBase/MySQL）
- 支持基于 Internet 的 Web 数据管理系统平台，支持移动办公（不论地域都可实现对数据的管理）。
- 基于开放的数据服务接口（支持 Web Service 方式实现数据访问），与第三方软件（如：ERP/OA/SCM/CRM/DCS 等）实现数据交换。
- 完善的系统备份与恢复机制

