

苏州宏海网络科技有限公司

不停车刷卡系统简介

苏州宏海网络科技有限公司

投标单位：苏州宏海网络科技有限公司

电 话：0512-66508875

单位地址：苏州澄湖路888号恒润国际商务广场B座2608室

传 真：0512-68206457

公司主页：<http://www.66508875.com>

E-mail: 62022205@163.com

目 录

第一章 企业概况	1
第二章 系统方案设计	2
一、方案提出背景	2
二、推荐使用的系统	2
三、推荐理由	2
四、工作流程	3
1. 进场	3
2. 出场	5
五、远距离读写系统功能优势	6
第三章 主要设备功能特点及技术参数	7
一、车辆检测器	7
1. 车辆检测器功能特点	7
2. 主要技术参数	8
二、远距离读卡设备	8
1. 远距离卡	8
2. 主要设备参数	8
三、车牌自动识别设备	10
1、技术参数	10
2、系统构成	12
第四章 售后服务承诺	17

第一章 企业概况

XXXXX

以下所述方案可根据用户最终要求定稿，我司将竭尽全力为用户提供最佳的解决方案，最满意的服务和最优的价格。

第二章 系统方案设计

一、方案提出背景

政府机关作为为人民群众和企事业单位服务的重要政府职能部门，属于重点安全防范单位之一，因其本身的特殊性、档案文件库的严密性、出入人员复杂、重要设施繁多、分布范围广泛等特点，同时为了更好的满足为广大市民提供各类行政咨询和服务，创建更加和谐的社会主义社会，政府机关的安全防范工作显得尤为重要。

苏州宏海远距离不停车刷卡系统方案，是在充分调查并分析当今政府机关实际面临的种种挑战后，通过自身研发并集合行业优势产品而成，而且可满足用户实际需求进行功能定制。

二、推荐使用的系统

苏州宏海非接触式 3G 远距离读写系统，系统采用双卡读卡模式，远距离卡可以感应的距离范围在 3-15 米可调。我们的系统可以同时实现 IC、ID 卡远距离读卡，就是说只要把已经授权的 ID 或 IC 卡插入我们的多功能卡卡槽内，就可以读出 ID 卡或 IC 卡的卡号，然后通过远距离发送机制发送卡号给读卡器接收。系统可以在不动任何设备、不需重新授权卡的基础上给以前的近距离系统升级。

该套系统主要由以下几个部分组成。

- 入口控制部分：车辆检测器、入口远距离读卡设备
- 出口控制部分：车辆检测器、出口远距离读卡设备
- 管理中心：电脑、485 卡、管理软件、卡片发行器、临时卡读写器等
- 图像对比系统：摄像机、视频捕捉卡等（选配）

三、推荐理由

远距离读卡基于 Radio Frequency Identification (英文缩写 RFID) 技术的远距离识别系统，RFID 无线射频识别是一种非接触自动识别技术，实现对静止或移动的物体或人员的自动

识别。目前市场上的远距离读卡设备均无法做到在读卡方向性、车内隔窗读卡和读卡稳定性、车辆防盗功能上全面兼容。或者是无法突破车辆挡风玻璃的障碍，导致读不到卡、下雨天读卡淋湿手臂，或者是能够实现前述条件但在读卡方向性、车辆防盗上又无法控制到位，导致误读卡、误开闸、车辆被盗。综上所述，我们建议采用 3G 远距离读卡设备，采用双卡读卡模式。当车辆靠近读卡设备 3-15 米范围内时，车主所持的卡与远距离读卡天线建立通讯，完成各种信息和数据的交换。车主无须停车刷卡或验单，在车辆行进中即可完成对车辆的检验和放行。同时，如果车主将卡片从卡座上取出，别人将卡片插入到卡座上将被系统识别，不可能将自己的车开离车场。这样即保证了车辆通过的快速、方便，又杜绝了车辆被盗的事件发生。

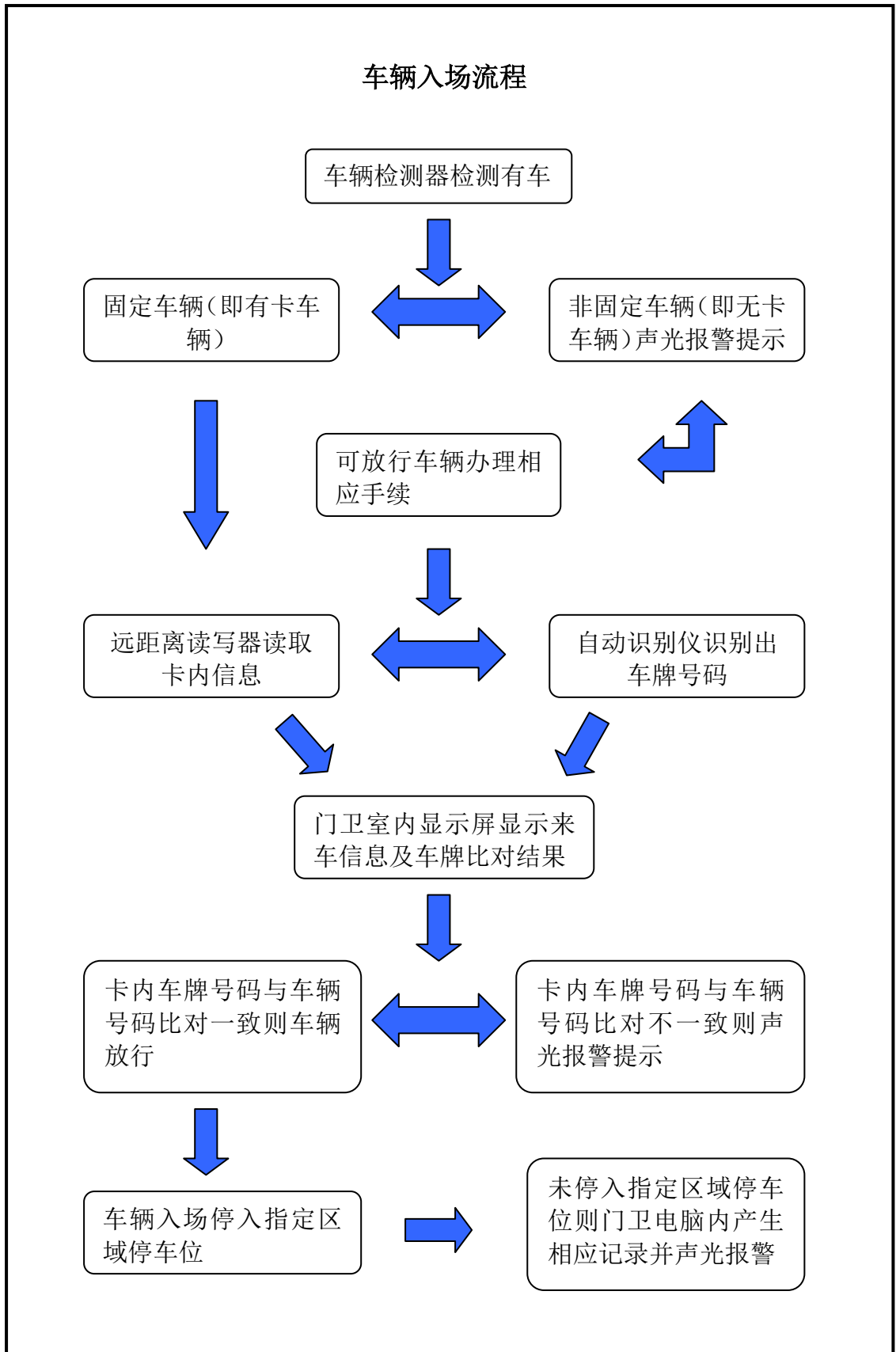
四、工作流程

在每天交接班时，值班人员用自己的管理卡开机，系统自行记录值班人员的上班时间，自行检测各个设备的正常情况，如系统有问题，可通过电脑提示值班人员系统故障，以便于工程师排除故障。

1. 进场

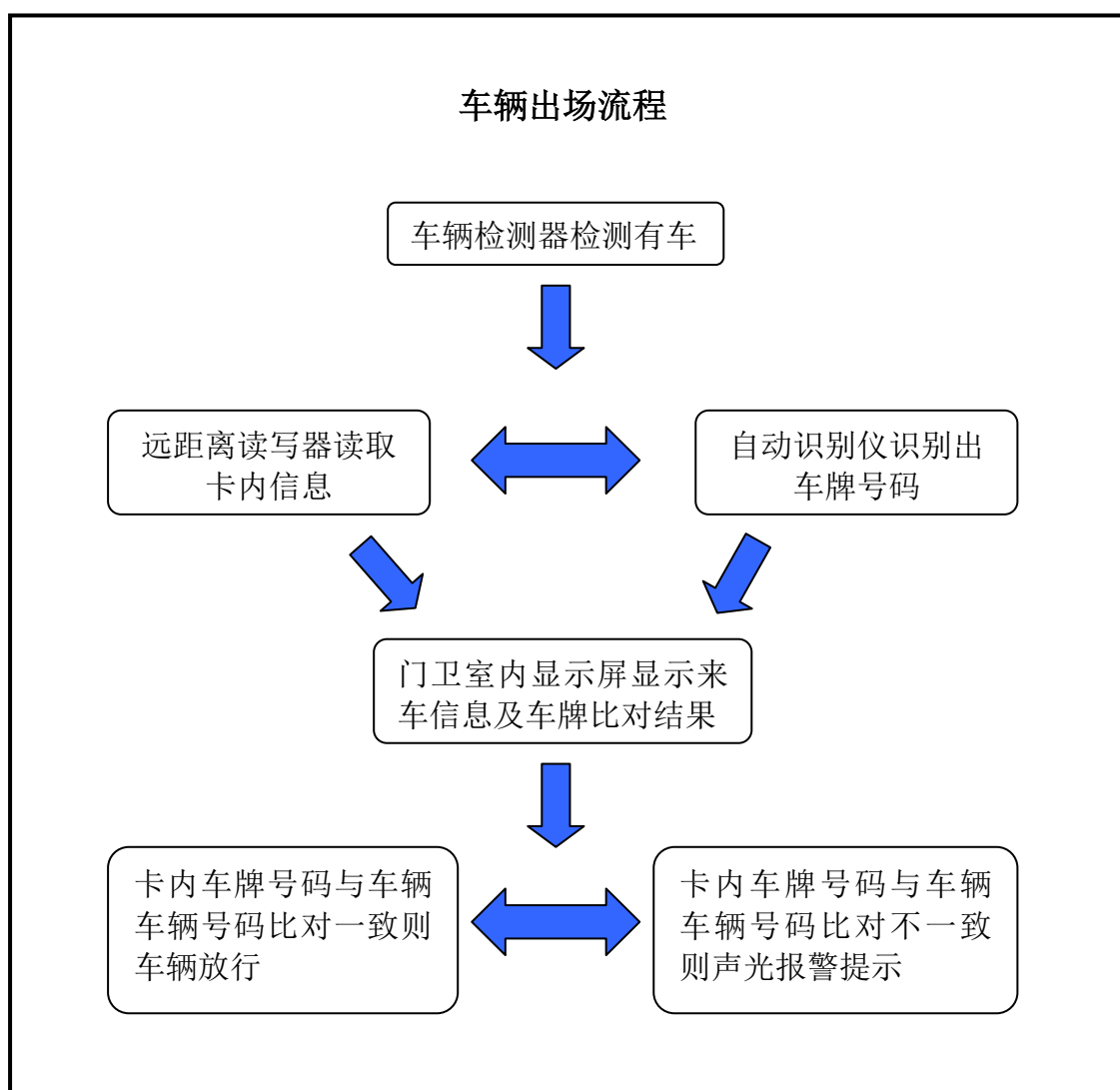
固定车辆：用户开车到入口远距离读写设备的有效范围内自动完成读卡，同时安装于入口的车牌自动识别仪识别出来车的车牌号码，系统将自动对来车的车牌号码与卡内登记的车牌号码进行比对，如若一致，将卡内的信息跳出对话框提醒门卫，同时此信息会存入电脑。车主无需停车就可以直接进入场内。如若不一致，系统将驱动值班内声光报警设备，提示门卫。

非固定车辆：当车主开至入口处，车辆检测器检测到有车，系统将驱动值班内声光报警设备，提示值班人员有非 VIP 卡车辆进入。



2. 出场

固定车辆：用户开车到出口远距离读写设备有效范围自动完成读卡，同时安装于出口的车牌自动识别仪识别出来车的车牌号码，系统将自动对来车的车牌号码与卡内登记的车牌号码进行比对，如若一致，将卡内的信息跳出对话框提醒门卫，同时此信息会存入电脑。车主无需停车就可以直接驶出车场。如若不一致，系统将驱动值班内声光报警设备，提示门卫。并且读卡的同时所读卡的信息将跳出对话框提醒门卫。



五、远距离读写系统功能优势

- 采用先进的第三代射频读卡技术，读卡速度 80 码、读卡距离 15 米以上；
- 读卡距离不受各类车型的防爆膜以及天气的变化（如雷雨、多雾等恶劣天气）所影响；
- 彻底解决读卡方向问题，有严格 60° 角度定位，无全向干扰问题；
- 3G 卡持有者通过率达 99.9% 以上，误读率≈零；
 - A) 在出入口感应区内，当前一辆车无 3G 卡，后一辆车 3G 卡时，不会误读开闸；
 - B) 双向两辆车同时进出时，不会出现误读；
 - C) 可做到持卡者携带卡片步行通过感应区域时无误读；
- 毫瓦级超低发射功率，远低于国际认可的辐射限值，电磁波辐射不影响人体健康；
- 具备良好的抗强电、抗磁场等抗干扰性；
- 先进的防碰撞技术、支持多卡读写，采用跳频识别技术，多个设备互不干扰；
- 有室内和室外 2 种工作模式；
- 双卡号读卡开闸，防盗车。

卡座与用户卡片（用户卡可为 IC/ID/EM 卡）绑定，只有卡座与用户卡片授权号对应时方可开启出入口道闸。如果车主将卡片从卡座上取出，别人将卡片插入到卡座上将被系统识别，不可能将自己的车开离车场。

- 支持维根 26/485 方式与上位机通讯；
- 卡号上传给上位机时间可调；
- 模块化设计、故障自诊功能，安装、调试、维护简单方便，易于更换及检修；
- 2 年内零维护，无信号衰减问题。

序号	性能	3G 远距离	备注
1	方向性	好，接收 60 度信号	方向性好可以避免车辆邻道干扰问题
2	距离控制	15 米以上，最佳 7 米	距离控制可避免跟车问题

3	用户卡	兼容 IC/ID 卡和 EM 卡	兼容 IC/ID 卡和 EM 卡，即原系统 IC 卡可用作远距离卡，可做到一卡通
4	安全性	双卡号开闸，严格加密	卡座与卡片分别授权且绑定，卡片经授权加密，不可复制、解密。
5	使用寿命	五年，二年内零维护， 无信号衰减问题	

第三章 主要设备功能特点及技术参数

一、车辆检测器

车辆检测器装于控道闸控制板上，体积小，安装简易（直接插入即可），它采用了先进的数模转化技术，抗干扰能力强，不怕任何恶劣环境；它含内置式灵敏度调节，通过面板上的拨码开关，还能检测高底盘大卡车或拖挂车；它具有独特的防砸车功能，还具有检测车辆计数等功能；外置车辆检测显示，使维护工作人员一目了然，便于适当调整。

1. 车辆检测器功能特点

- ★ 检测车辆，有车方可取临时卡、读卡（固定车）；
- ★ 记录出、入场车辆数；
- ★ 控制道闸的自动降落，全功能逻辑判断；确保不发生误动作，防止砸车现象；
- ★ 以数字量逻辑判断代替传统的模拟量开关判断，确保判断的准确性；
- ★ 全天候性能设计，排除外界环境变化对系统的影响(天气、使用时间变化等)；
- ★ 感应灵敏度可灵活调节，在检测器上有一拨码开关可供调节，亦确保客户对不同车辆的判别要求；
- ★ 快速反应设计，适应大车流量的运行系统；
- ★ 智能逻辑判断，确保各类复杂组合的判断。

2. 主要技术参数

● 工作电源：AC 220V	● 频率范围：20KHz~10KHz	
● 灵敏度：0.02%-0.2%四级可调	● 反应时间：100 毫秒	
● 输出延时：两秒（可选）	● 环境补偿：自动飘移补偿	
● 储存温度：-40℃到+85℃	● 工作温度：-20℃到+55℃	
● 相对湿度：最大 95%	● 电感量自调谐范围：20~1500uH, Q 值 ≥ 5	

二、远距离读卡设备

读卡系统采用高科技先进技术，运用远距离定向模块和 RFID 技术实现远距离开启道闸系统。将有源电子标签放在车内前挡风玻璃内，在距道闸系统 3-15 米（根据现场调节读卡距离）时系统接收讯号道闸自动开启，大大减少了停车排队开窗刷卡之弊病。即节省了无谓的汽车耗油（每年每辆车节油约 60 升）又减少车辆出入高峰时堵车排队、浪费资源现象。有源电子标签平时处于休眠状态，只有通过读卡区域才工作，毫瓦级超低发射功率，远低于国际认可的辐射限值，确保人们享受健康的现代化高科技环境。此产品不仅能用于车辆进出控制，同时还能用于人员进出控制。产品多种数据接口能够非常简单和快捷与系统集成商的系统进行整合。

1. 远距离卡

此卡可以兼容 ID 或 IC 卡，意思是说只要把已经授权的 ID 或 IC 卡插入我们的多功能卡卡槽内，就可以读出 ID 卡或 IC 卡的卡号，然后通过远距离发送机制发送卡号给读卡器接收。系统可以在不动任何设备、不需重新授权卡的基础上给以前的近距离系统升级。

2. 主要设备参数

远距离读卡设备

	名称	3G 远距离读卡系统	
	规格	24*25.5*6.5cm	
	读卡频率	3GHZ	
	使用寿命	5 年，2 年零维护	
	读写角度	60 度	
	读卡距离	15 米以上，最佳 7 米	
工作电压	DC 12V	通信接口	主动、被动 485, 维根 26,

			维根 34
读卡类型	ID/IC 卡	使用温度	-40°C-80°C
布线要求	0.3 平方毫米以上	工作湿度	10~90%

远距离卡

尺寸	81*46*16mm		
射频功率	<1 毫瓦		
发射频率	3GHZ		
待机电流	≤10 微安		
工作电流	≤30 微安		
接收角度	60 度		
读写速度	≥100kbit/秒 (60 公里/小时)		
阅读卡片	IC/ID 卡		
工作模式	唤醒式, 无信号唤醒处休眠状态	电池规格	2032 纽扣电池 (通用电池)。

三、车牌自动识别设备

苏州宏海“识别眼”采用高速芯片作为识别算法的运行硬件平台。在硬件上，苏州宏海“识别眼”集成了可控照明灯、镜头、图像采集模块、数字信号处理器、存储器、通信模块、温控模块、单片机等，且可对高速通行的车辆进行测速；在软件上，苏州宏海“识别眼”集成了车牌定位、车牌字符切分、车牌字符识别、车牌图像匹配等算法。与传统的车牌识别系统不同，苏州宏海“识别眼”无需计算机即可实现车牌图像的**采集、识别和测速**，具有结构紧凑、识别性能高、环境适应性强、安装维护简单等特点。现已成功应用到北京、惠州等地。



1、技术参数

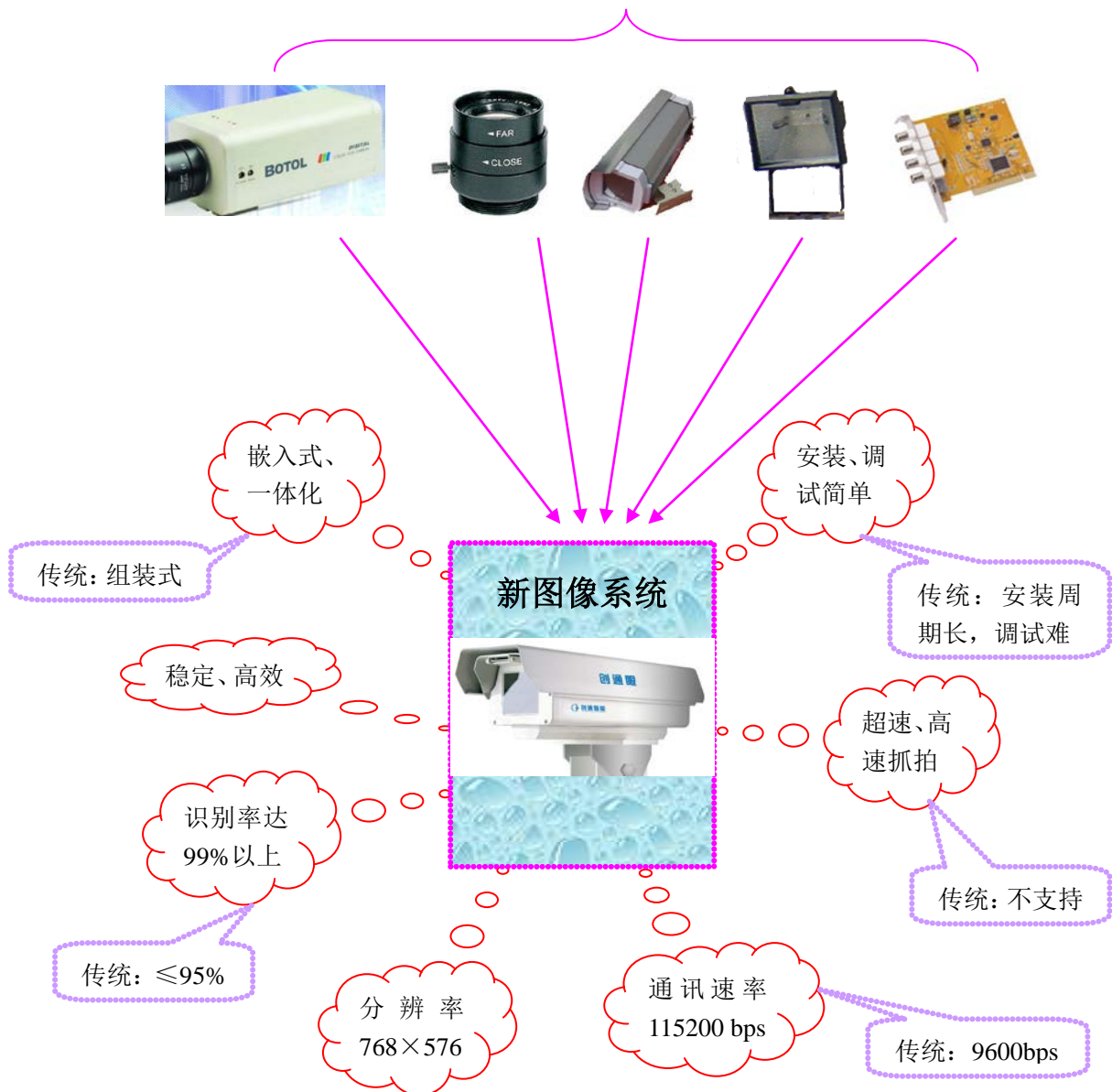
序列	项目	技术参数
1	工作电压	50Hz ± 1 AC 65V~265V
2	功耗	10-15W
3	工作环境温度	-40~70℃
4	工作环境湿度	<90%
5	车牌字符识别率	$\geq 99\%$
6	通讯端口	RS485/RS232 串口/网口
7	通讯速率	115200 bps
8	车辆通行速度	<100km/h
9	图像分辨率	768×576
10	识别速度	<0.2S
11	图像色彩	彩色
12	图像格式	JPEG
13	平均无故障运行时间(MTBF)	>30000 小时

- A、新图像系统采用一体集成识别眼，集摄像头、可控照明灯、镜头、护罩、图像采集模块、数字信号处理器、存储器、通信模块、温控模块、单片机等

于一体；而传统图像系统包括摄像头、光圈镜头、护罩、聚光灯、视频捕捉卡等。

B、 一体集成识别眼采用高速芯片作为识别算法的运行硬件平台，是一套车牌自动识别技术产品。与传统的车牌识别系统不同，一体集成识别眼无需计算机即可实现车牌图像的采集、识别和测速，具有结构紧凑、识别性能高、环境适应性强、安装维护简单等特点。具体如下：

传统图像系统组成

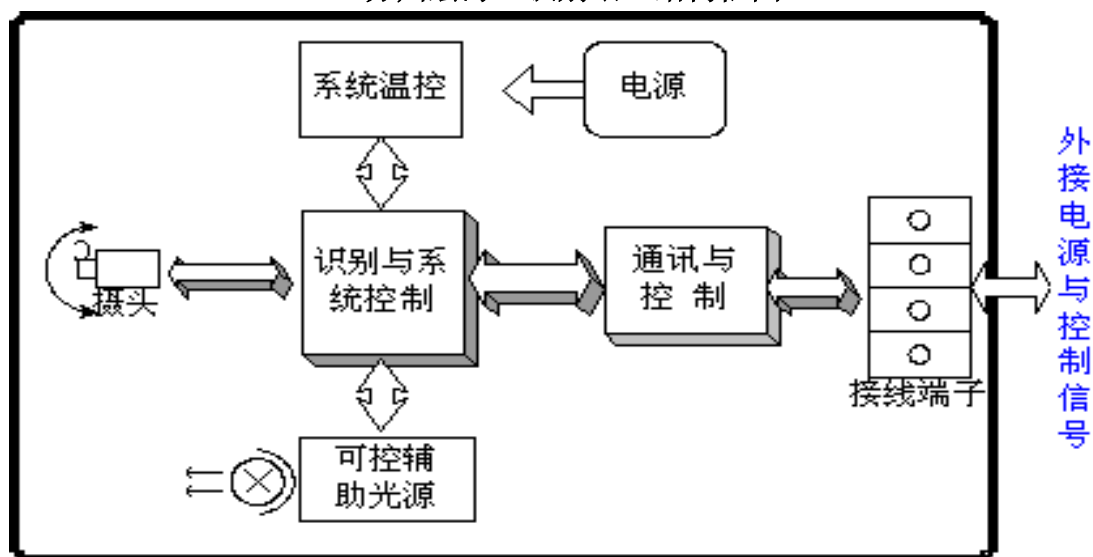


● 苏州宏海“识别眼”是车牌辨识系统。苏州宏海“识别眼”可以对高速通行的车辆进行识别，且可完成车辆测速。

● 苏州宏海“识别眼”是嵌入式系统。苏州宏海“识别眼”以数字信号处理芯片作为算法运行的硬件平台，所有算法固化在硬件之中，因此可以脱离计算机实现其功能，使苏州宏海“识别眼”具有极高的系统稳定性，并获得了更广阔的应用空间。

● 苏州宏海“识别眼”是一体化的系统。苏州宏海“识别眼”集成了车牌辨识系统所必须的所有硬件和软件，不再需辅助的设备即可完成其功能。在硬件上，苏州宏海“识别眼”集成了可控照明灯、镜头、图像采集模块、数字信号处理器、存储器、通信模块、温控模块、单片机等，且可对高速通行的车辆进行测速；在软件上，苏州宏海“识别眼”集成了车牌定位、车牌字符切分、车牌字符识别、车牌图像匹配等算法。一体化的结构形式使得苏州宏海“识别眼”降低了对环境的要求，可以很容易安装、调试。

苏州宏海“识别眼”结构框图



2、系统构成

2.1 苏州宏海“识别眼”的硬件技术构成

苏州宏海“识别眼”硬件基于两大关键技术：光电耦合器件和数字信号处理器。其中光电耦合器件用于采集车辆图像，数字信号处理器用于运行算法。

为了获得质量出众的采集图像，苏州宏海“识别眼”摄像模块摒弃了通常的 CCD 外围电路，针对苏州宏海“识别眼”的应用需求专门设计了优化电路，以保证苏州宏海“识别眼”拍摄图片的质量。数字信号处理器（DSP）是针对数字信号处理算法的特性而专门设计的运算芯片，特别适用于嵌入式的应用，有以下重要特点：

- 具有相对同等级的通用运算处理器更高的性能
- 具有很高的稳定性、可靠性和很低的功耗
- 系统易于实现防水、防潮、温控、调光
- 对不同光照及自然环境有自适应能力
- 对超速与闯关车辆的抓拍能力

.....

2. 2. 苏州宏海“识别眼”软件的技术构成

苏州宏海“识别眼”软件基于公司三项具有自主知识产权、性能领先的核心技术：车牌定位技术、光学字符识别技术（OCR）、车牌图像匹配技术。其中车牌定位技术用于车辆图像中车牌位置的定位；光学字符识别技术对分割出的字符进行识别；车牌图像匹配技术对两幅车牌图像进行匹配辨识。

● 车牌定位模块

苏州宏海“识别眼”车牌定位技术具有极高的车牌定位正确率。在各种不同的图像亮度、对比度、均匀度下均能很好地定位出车牌，大大增强了系统的适应性，也为苏州宏海“识别眼”进行车牌图像匹配奠定了良好的基础。

● 车牌图像匹配模块

苏州宏海“识别眼”首次把图像匹配技术应用于智能交通领域。开发出专用的图像匹配算法，具有准确的匹配性能和极快的匹配速度。

3. 3. 辅助光源部分

苏州宏海“识别眼”配带辅助光源(可见光或闪光灯方式),可见光补光采用 LED 面板光源,不会对驾驶人员造成眩光,影响司机驾驶。闪光灯采用向地打光反射至车牌,在满足识别、抓拍的前提下,不会对驾驶人员造成眩光,影响司机驾驶。

3. 4. 数据汇集部分

一个前端监控点使用一台光端机接收多台苏州宏海“识别眼”识别结果、车牌颜色、车辆近景图像、全景图像等数据,通过光纤完成与控制中心的数据交换。

3. 5. 拍摄部分

苏州宏海“识别眼”同时具有车牌识别和车辆大图拍摄功能,在完成识别的同时,无须另加摄像头,实现采集大图功能。由于采用先进的 DSP 技术,苏州宏海“识别眼”可以高速抓拍近景图像并完成

车牌号码和颜色的识别,然后摄像机镜头后拉拍摄车辆全景图像,最后复位准备下一次抓拍识别。

3. 6. 接口部分

卡口监控点的苏州宏海“识别眼”与控制中心之间采用光纤连接。工控机插有串口数不少于该工控机所连接的苏州宏海“识别眼”的多串口卡,用于工控机与苏州宏海“识别眼”的数据通信,一个苏州宏海“识别眼”与一个串口相连。

3. 7. 数据传输部分

所有苏州宏海“识别眼”的车牌识别结果、车牌颜色、车辆近景图、远景图,按约定的数据格式将通行数据通过串口实时上传至控制计算机。

3. 8. 识别率

由于车牌识别率严重依赖于车牌的污损程度,为更有效地衡量苏州宏海“识别眼”的识别率,根据车牌图片中的车牌质量把车牌分为五个质量等级,苏州宏海“识别眼”对不同等级的

车牌具有不同的识别率，如下表所示：

车牌质量等级	定义	字符识别率	对字符方式未能正确识别的车牌的匹配方式识别率
五级	车牌清晰 1. 字符彼此及与车牌边界没有粘连 2. 车牌对比度很强 3. 车牌灰度分布均匀	99%	99.5%
四级	车牌较清晰 1. 字符彼此及与车牌边界无严重粘连 2. 车牌对比度较强 3. 车牌灰度分布均匀	90%	99%
三级	车牌较模糊 1. 字符彼此或与边界有严重粘连 2. 车牌对比度较强 3. 车牌灰度分布不很均匀	70%	98%
二级	车牌模糊 1. 字符彼此或与边界有严重粘连 2. 车牌对比度较差（参见备注 2） 3. 车牌灰度分布不很均匀	20%	98%
一级	车牌非常模糊 1. 字符彼此或与边界有严重粘连 2. 车牌对比度很差（参见备注 2） 3. 车牌灰度分布极为不匀	0%	98%

备注：系统识别号牌字母，满足招标文件中提及的字母要求。

3. 9. 不同质量等级的车牌示例

车牌质量等级	示例图片一	示例图片二
五级		
四级		
三级		
二级		
一级		

在正常城市车牌清洁程度情况下，平均字母和数字识别率可达到 92%以上。

第四章 售后服务承诺

一、服务内容

苏州宏海技术有限公司为了保证客户系统正常的运行，提供专门的售后服务工程师，受理解答客户的各种问题和需求。保证用户在使用设备的过程中，及时得到技术上的支持和服务。

二、服务方式

➤ 电话热线服务

苏州宏海开设专门的服务电话热线，配备有经验的售后支持人员接听，多数系统使用问题可以即刻解答。

全国 24 小时 **售后服务** 热线：**0755-29834038**

投诉电话：**13828812626**

专职负责产品售后服务工作，由我司系统均采用数字化技术、模块化设计，能够实现故障自我诊断；能够实现自动补偿丢失的信号，所以维修快捷——维修人员的到达速度就是维修完成的速度（维修人员只需换上相应模块即可），易升级——无须专人指点，用户自己就可以进行行升级，升级后运行稳定，无须再培训。

➤ Email 咨询服务

苏州宏海还为客户提供成本低，响应迅速的 QQ 和 Email 咨询答疑。

QQ 咨询：215361886 Email 地址为：chuangtong@126.com

➤ 上门服务

对苏州宏海的签约客户，如果出现不能远程解决的问题，或在系统的运行环境不完全成熟的条件下，我们提供支持人员的上面服务，在接到客户通知后 3 小时内派工程师到使用现场处理

➤ 升级服务

在系统版本升级时，苏州宏海公司为客户提供全套升级服务，为客户提供完善的售后保障。

➤ 跟踪服务

苏州宏海为每一个客户提供定期的跟踪服务，为客户扫清后顾之忧，并且我们为客户提供不定期的研究成果报告，让客户了解苏州宏海的最新产品信息。

苏州宏海为每一个用户建立用户档案，记录产品使用情况，为今后公司产品的质量改进提供依据。

➤ 二次需求服务

用户如果对系统有改制、扩容、拆点等二次需求，苏州宏海将提供及时、完善的全方位支持。例如：用户在系统容量不变的情况下，要求变更设备安装点、用户种类和配置，以及重新编制系统数据、用户数据、新增设备等。

三、维保方式

- 系统自开通验收合格之日起，我司提供**壹年**免费保修，终身维护；
- 免费维修期内人为或自然灾害引起的故障或损坏，仅收取维修成本费；
- 免费维修期以外的维修服务收取维修费。
- 对有特殊服务要求的客户，提供收费服务

以下情况不属保修范围

- 因不正常操作及人为或自然灾害而引起的损坏；
- 自行拆卸改换机内任何部分（如：线路、零件）后造成损坏；
- 非我方指定的专业技术人员指导安装而引起的故障。