



## 目录

<b>第一章 产品介绍</b>	1
1. 1. 产品说明	1
1. 2. 适用范围	2
1. 3. 设计标准	2
1. 4 系统整体安装 效果图	3
1. 5 激光雷达 LED 指示灯	4
<b>第二章 设备操作</b>	5
2. 1 检查及注意事项	6
2. 2 系统软件操作	6
<b>第三章 软件部分</b>	7
3. 1 系统软件	7
3. 2 登录界面	7
3. 3 外廓数据操作	8
<b>第四章 设备维护</b>	19
<b>第五章 常见问题及解决方法</b>	19
一、 常见问题：软件连接不上传传感器	19
二、 常见问题：设备硬件连接不正常	20
<b>注意事项</b>	20
<b>特别声明</b>	21
<b>信息反馈</b>	21
<b>技术热线:0757-81236238</b>	21



版本号	修改时间
机动车外廓尺寸系统—用户手册	2021年8月20日

## 第一章 产品介绍

### 1.1. 产品说明

动态机动车动态机动车外廓尺寸检测系统，由激光雷达测量机组、电气控制柜、工控机、龙门架及相关配件等组成，为全自动、非接触式测量，车辆驶出测试区域后软件自动计算车辆长宽高外廓尺寸。

当车辆进入测量区域时多个宽高雷达扫描车辆行驶过程中的侧面，得到切片点云数据，结合长雷达的点云数据，通过软件系统的智能算法，合成为车辆完整的点云数据，计算出车辆的外廓尺寸数据。

现已广泛的使用于公安车管所安全检测线车辆外廓检测，超限检测站的车辆超限检测，公路上的车辆超限预检。

### 1.2. 适用范围

1. 栏板式普通货车、栏板式挂车；
2. 厢式货车、厢式挂车；
3. 封闭式货车；
4. 仓栅式货车、仓栅式挂车；
5. 自卸式货车；



6. 平板式货车、平板式挂车；
7. 罐式货车、罐式挂车；
8. 长度 6 米以上客车；
9. 水泥搅拌车、混凝土泵车等特种作业车。

### 1.3. 设计标准

《GB38900-2020 机动车安全技术检验项目和方法》

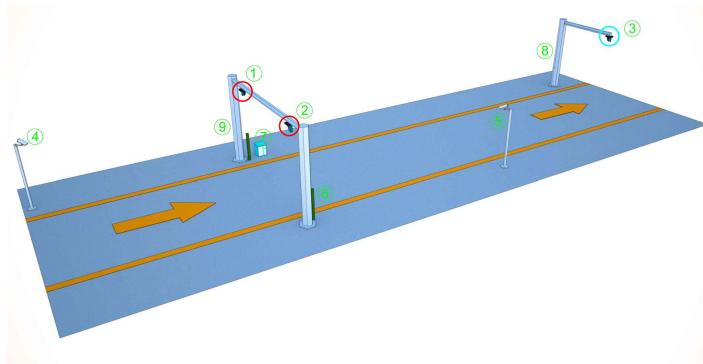
《GB1589-2016 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》

《GA801-2019 机动车查验工作规程》

《JJF(新) 04-2017 车辆外廓尺寸测量仪校准规范》

汽车外廓尺寸检测仪校准规范 / 国家规范

### 1.4 系统整体安装 效果图

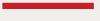
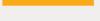
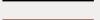
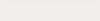


### 1. 4. 1 接线说明

#### 现场接入

##### 2 接线和连接

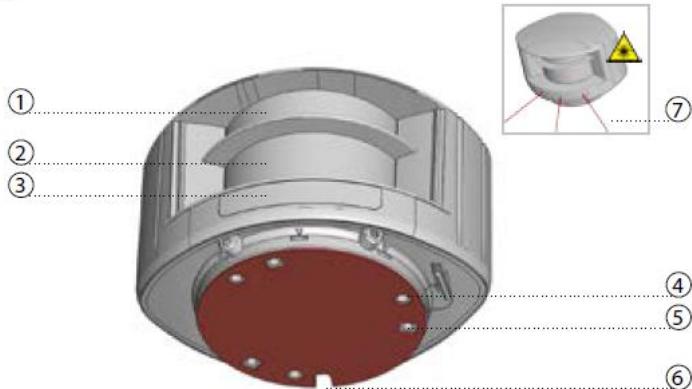
连接模式: M12 male, 8 poles

PIN 1	PWR +		红
PIN 2	PWR -		橙
PIN 3	GND		灰
PIN 4	RS485B		黄
PIN 5	RS485A		绿
PIN 6*	ISSD1 PIN1		黑
PIN 7*	ISSD1 PIN2		棕

- \* 如果通过 6, 7 连接心跳提示，建议将 6/7 接地。
- \* 现场接入 220v 电源连接控制柜，控制柜中交换机再外接服务交换机。

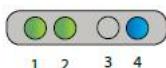
## 1.5 激光雷达 LED 指示灯

### 说明



- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. 激光扫描发射器    | 5. Ø UNC N°10螺丝孔 |
| 2. 激光扫描接收器    | 6. 电缆导线管         |
| 3. LED信号灯 (4) | 7. 可视激光光束 (3)    |
| 4. M5螺丝孔      |                  |

### LED信号



1 2 3 4

LED 1



开启并运转

处于设置模式

LED 2



发送距离数据

处于闲置状态，并发送心跳信息

- |           |       |        |
|-----------|-------|--------|
| 1. LED 1  | 错误LED | 供电 LED |
| 2. LED 2  | ○ 错误  | ○ 供电   |
| 3. 错误LED  | ○ 无错误 | ○ 无供电  |
| 4. 供电 LED |       |        |

错误LED



错误



无错误

供电 LED



供电



无供电



## 第二章 设备操作

### 2.1 检查及注意事项

1. 开机并检查操控主机是否异常；
2. 检查各测量单元及传感器的信号是否异常，登录系统录入车辆基本的信息；若需与监管系统联网，检测网络是否通畅；
3. 测量时严禁人或物体在测量范围内移动，系统未完成初始化时请勿操作，以免干扰测量结果；
4. 被测车辆驶入检测区域前，应先拆卸掉可能影响测量的“非车身固定附着物”，例如：篷布、绳索等；
5. 被测车辆将车身沿车道中线方向摆正，测量时车辆朝同一方向并按地面标识行驶，测量过程中驾驶员切勿随意改变行车方向和角度；
6. 测量时车辆以小于 5KM/ h 的速度直线行驶，测量中可变速或停车；

### 2.2 系统软件操作

点击“测量”开始运行→当被检测车辆尾部离开测量区域时，即测试完毕→检测系统自动结束，显示测试数据→进行下一车辆检测。

系统在等待状态下，当车辆行驶到测量范围后，测量单元自动启动，同时显示数据；当车辆驶离测量范围后，显示车辆的测量数据。

## 第三章 软件部分

### 3.1 系统软件

#### 3.1.1 运行环境要求

CPU: intel 酷睿系列， 2 核 4 线程以上， 主频 1.7G 以上；

硬盘： 128G 以上硬盘；

内存： 4G 以上；

#### 3.1.2 软件环境

操作系统： XP/ windows7 32 位或 64 位

DotNetBar4.0 运行库， SqlServer2008R2 数据库。

### 3.2 登录界面

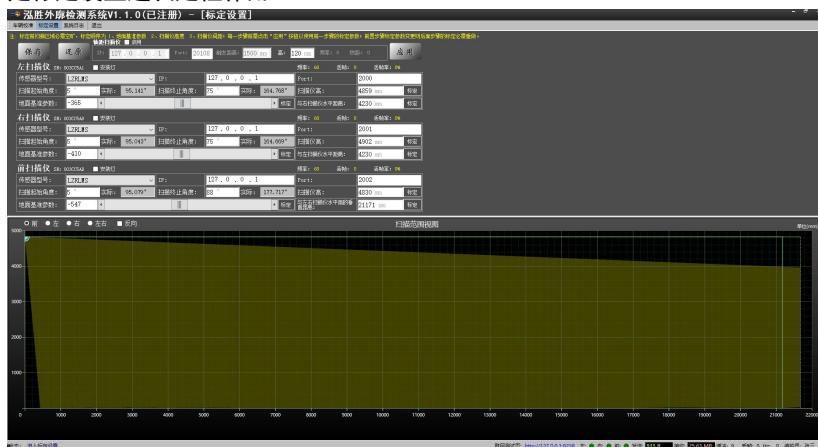


### 3.3 外廓数据操作

接双击这个图标 **HSWK.exe**，进入外廓检测系统登录页面，登录后就可开始进入外廓检测界面。

#### 3.3.1 标定设置

“标定设置”是外廓检测系统使用前必需操作的功能，外廓检测结果准确性是标定设置起决定性作用。



外廓检测线主要由三个检测雷达合作完成，分别为前雷达、左雷达、右雷达，前雷达动态监测车长和过车速度，左右雷达描绘车辆的三维云图以测出高宽，三维图型描绘后就可计算出整车的长宽高。

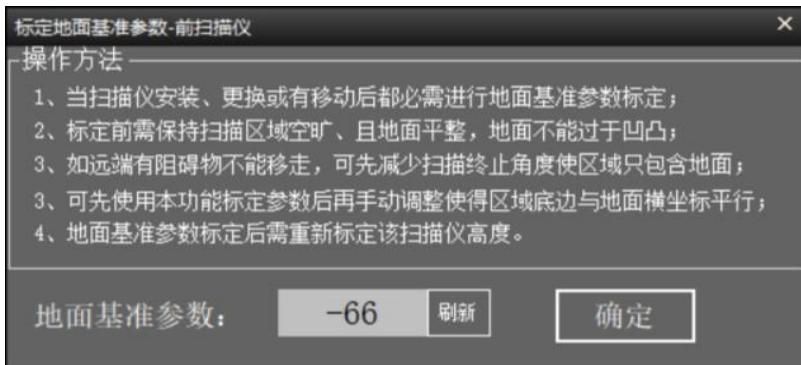
#### ● 步骤：

- 1) 填写好雷达对应的 IP 地址和端口号，点应用按钮观察是否通讯正常，再



按实际情况调整好扫描起始角度和扫描终止角度。

- 2) 在雷达安装前先打开安装指示灯，调整好雷达的安装角度。使左右雷达的地面上指示灯在同一直线上。垂直指示灯刚好要指示在雷达正对地面上。
- 3) 每个雷达都要进行标定，分别要标定地面基准值、雷达离地高度、雷达间距离长度。此三项标定务必按照顺序标定。
- 4) 标定地面基准值，以水平地面为参照物，运算得出雷达的真实对地偏移角度。该项完成后，从扫描范围视图可以直观地观察激光线的覆盖区域与坐标 X 轴成一平行线。如不成平行线，可以继续标定多次或手动调整。（为什么要标定基准？因为雷达安装后，是无法保证雷达是百分百起始角度与地面是垂直的，必定会存在角度误差，而且误差 1 度在十多米后就是误差 0.5 米距离以上。）



- 5) 标定雷达高度，在地面基准确定后，找出雷达中真正与地图垂直的激光线，测出雷达的高度值。



- 6) 标定雷达距离，这里需一个参照物体，一个已知长度和高于 30cm 的长方形箱子。将箱子放于左右雷达之间，填写箱子左右横向的长度数值，点击计算按钮得出左右雷达距离；再将箱子平行放于左右雷达水平线相对于前雷达之后，标定计算出前雷达到左右雷达水平位置的距离值。



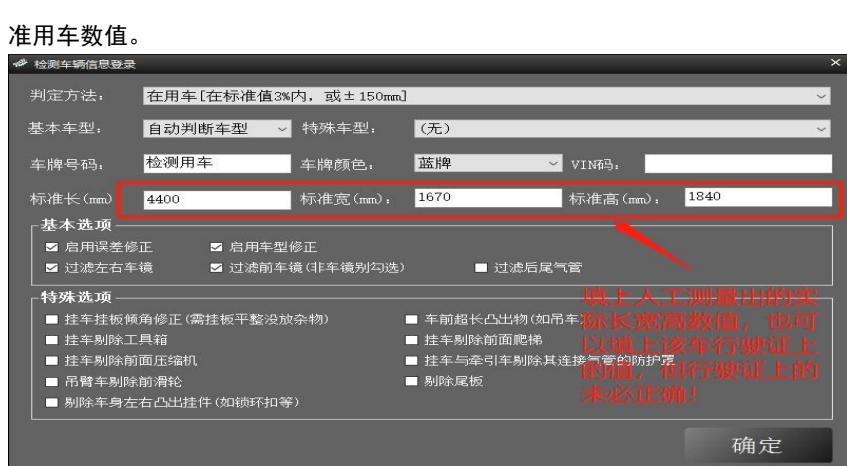
- 7) 应用和保存设置。  
8) 标定完成且正常与传感器通信后，请联系厂商注册软件。

### 3.3.2 车辆校准

#### 3.3.2.1 找一辆已人工测量长宽高的非特殊车辆进行校准操作。



#### 3.3.2.2 按顺序启动监控和校准按钮，在标准长宽高的文本框填上人工测量的校准用车数值。



3.3.2.3 点击确定按钮，弹出的车型尺寸校准确定窗体中选择校准范围，如果重置所有校准值则校准结果对所有范围生效，否则只对所选校准范围生效。默认三个范围可供选择：0~6999、7000~9999、10000~29999；请按实际校准用车的标准长度所在范围选择正确的范围。



### 3.3.3 外廓检测流程

#### 3.3.3.1 用户登录进入外廓检测系统。



### 3.3.3.2 启动监控车辆登录。



### 3.3.3.3 输入标准长宽高以作为检测是否合格的限值判断。复选“同车自动连续登录”后可以循环过检车辆结果。

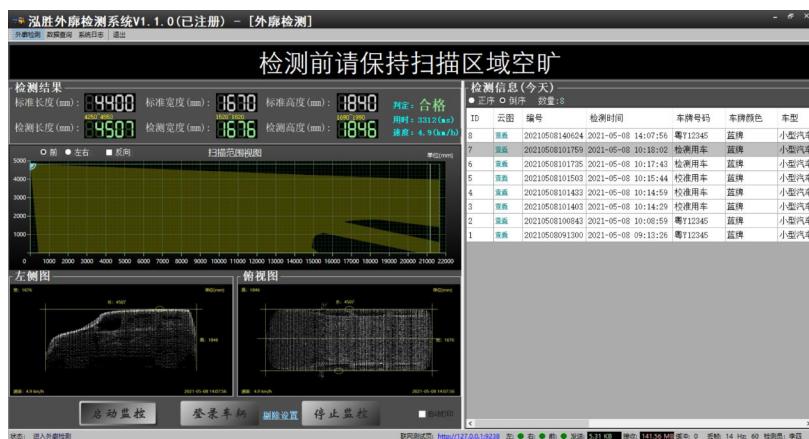




### 3.3.3.4 进入监测状态，按信息栏的提示步骤进行过车测量。

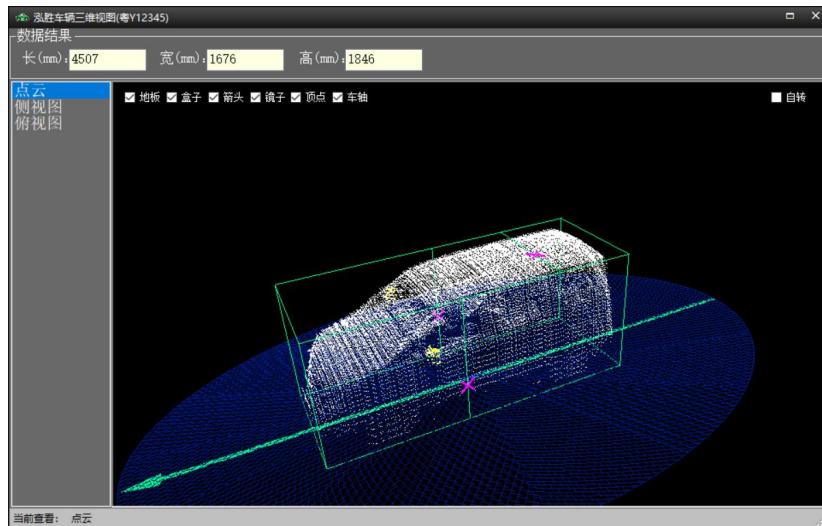


### 3.3.3.5 从光示图窗口可以看到有一辆车形状物体由远而近，标题栏会提示请以3-5km/h通过龙门架。车联过检后显示如下。

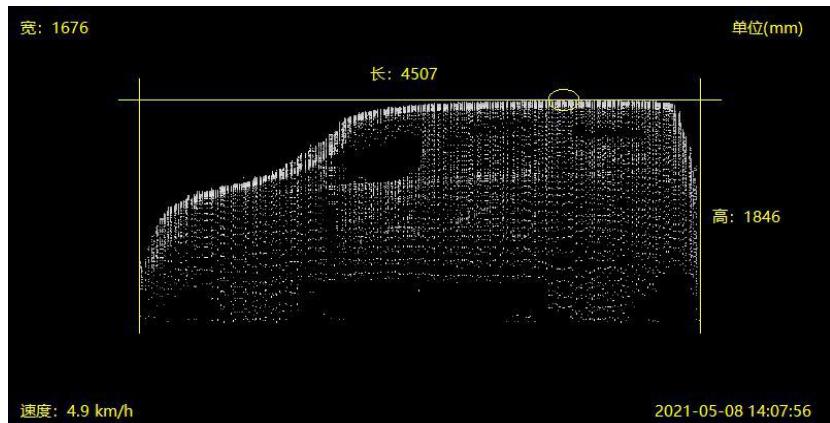




3.5.5.6 在右侧的数据列表中点“查看”可以打开三维云图显示窗体。

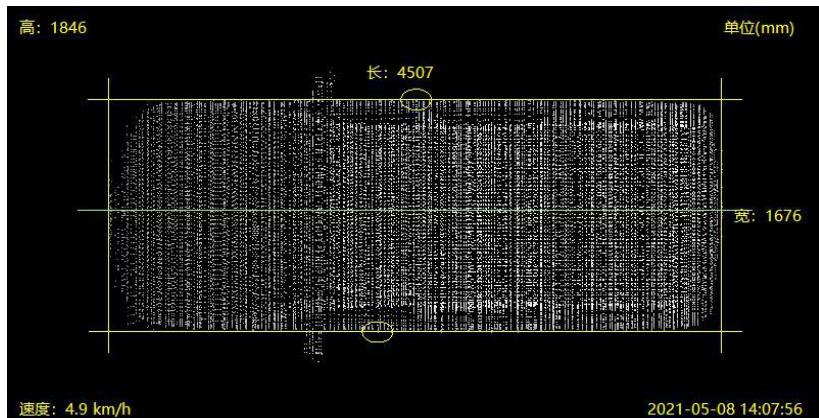


3.5.5.7 左侧图示例：

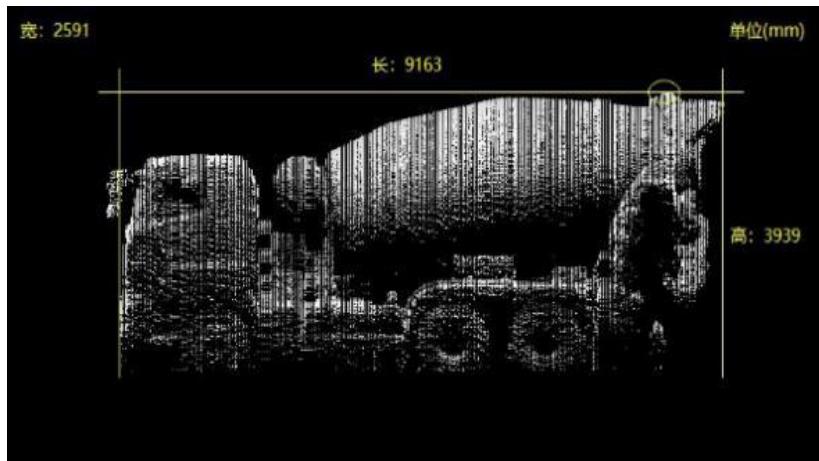


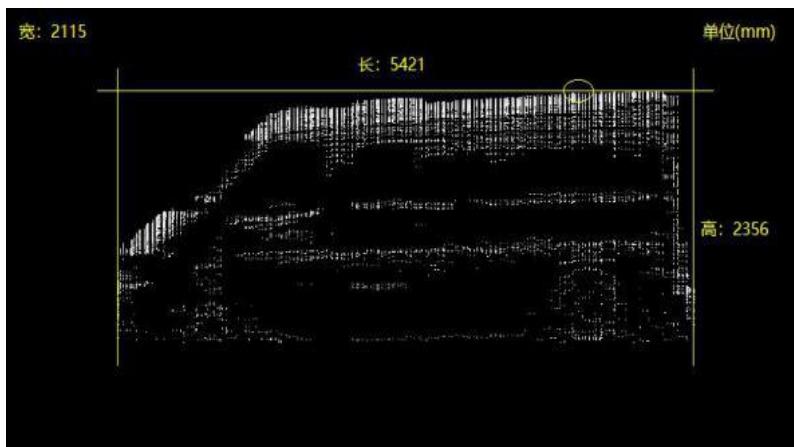
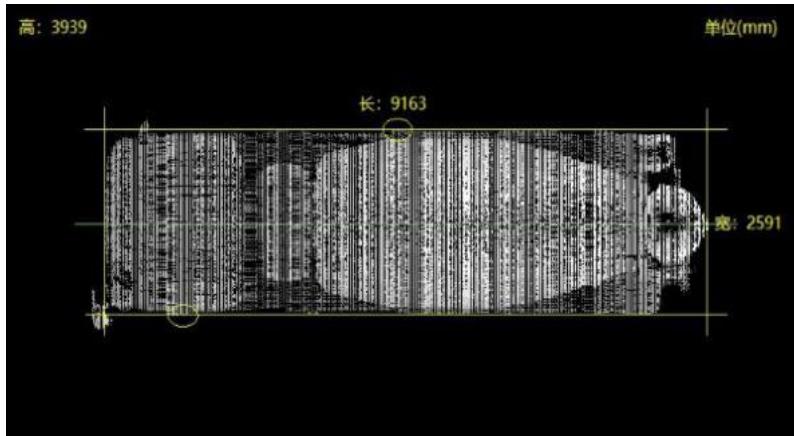


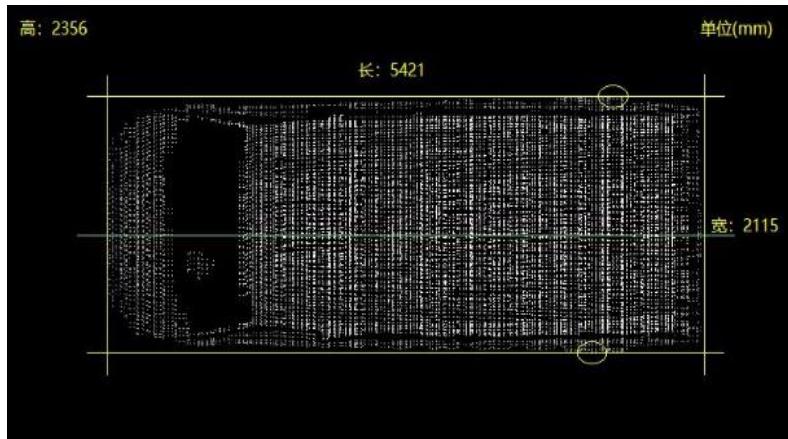
## 3.5.5.8 俯视图示例：



## 3.5.5.9 其它示例：







### 3. 5. 5. 10 过检车辆列表信息：

检测信息(今天)  
● 正序 ○ 倒序 数量: 8

ID	云图	编号	检测时间	车牌号码	车牌颜色	车型
8	<a href="#">查看</a>	00010500140084 2021-05-08	14:07:56	粤Y12345	蓝牌	小型汽车
7	<a href="#">查看</a>	打开所在文件夹 打印报告单(按自动打印中的设置)	10:18:02	检测用车	蓝牌	小型汽车
6	<a href="#">查看</a>	删除	10:17:43	检测用车	蓝牌	小型汽车
5	<a href="#">查看</a>	20210508101503 2021-05-08	10:15:44	校准用车	蓝牌	小型汽车
4	<a href="#">查看</a>	20210508101433 2021-05-08	10:14:59	校准用车	蓝牌	小型汽车
3	<a href="#">查看</a>	20210508101403 2021-05-08	10:14:29	校准用车	蓝牌	小型汽车
2	<a href="#">查看</a>	20210508100843 2021-05-08	10:08:59	粤Y12345	蓝牌	小型汽车
1	<a href="#">查看</a>	20210508091300 2021-05-08	09:13:26	粤Y12345	蓝牌	小型汽车

点“查看”右键菜单可打开云图文件位置，可打印

### 3. 3. 3 数据查询

“数据查询”可以查询已检测过车结果信息，选择查询的时间范围和设置

搜索条件以执行查询操作。

检测信息								
查询结果数 15 条。								
ID	云图	编号	检测时间	车牌号码	车型	判定结果	标准长度	标准宽度
15	蓝底白字	20200827151106	2020-08-27 15:11:41	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7552
14	蓝底白字	20200827151027	2020-08-27 15:11:02	检测用车	蓝牌	普通车型	不合格	7269
13	蓝底白字	20200827150639	2020-08-27 15:10:10	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7516
12	蓝底白字	20200827150690	2020-08-27 15:09:15	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7444
11	蓝底白字	20200827150810	2020-08-27 15:08:29	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7493
10	蓝底白字	20200827150418	2020-08-27 15:04:39	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7466
9	蓝底白字	20200827145549	2020-08-27 14:56:15	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7444
8	蓝底白字	20200827145123	2020-08-27 14:51:13	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7479
7	蓝底白字	20200827144912	2020-08-27 14:49:33	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7469
6	蓝底白字	20200827144653	2020-08-27 14:46:15	检测用车	蓝牌	普通车型	不合格	11695
5	蓝底白字	20200827144396	2020-08-27 14:20:11	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7550
4	蓝底白字	20200827141857	2020-08-27 14:19:32	检测用车	蓝牌	普通车型	不合格	3245
3	蓝底白字	20200827141805	2020-08-27 14:18:40	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7510
2	蓝底白字	20200827141719	2020-08-27 14:17:45	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7477
1	蓝底白字	20200827141634	2020-08-27 14:16:59	检测用车	蓝牌	自卸挂车(带油管)	不合格	7468

## 第四章 设备维护

1. 汽车外廓尺寸测量仪是光学测量仪器，请按要求使用。
2. 测量单元以及内的传感器都经过了精确调校，非专业人员禁止移动。在一般情况下不需要用户直接操作。
3. 严重的撞击、碰撞、摔落，将导致系统精度降低甚至损坏。在发生以上情况应立即检查系统状态和系统精度，如出现异常，请及时联系制造单位。
4. 机箱外的光学玻璃有可能沾染灰尘和污迹，若影响测量效果请用柔软棉布轻轻在表面擦拭干净。



## 第五章 常见问题及解决方法

### 一、常见问题：软件连接不上传感器

解决办法：

1. 电源是否正确供电；
2. 设备指示灯是否正常；
3. IP 地址是否有冲突；
4. 软件配置参数是否被修改过。

### 二、常见问题：设备硬件连接不正常

解决办法：

1. 输入电压不稳定或 过低（220V）；
2. 检视传感器指示 灯是否正常（一蓝两绿， 正常）；
3. 检查传感器供电电压（24V）。



## 注意事项

1. 开机并检查操控主机是否异常；
2. 检查各测量单元及传感器的信号是否异常，登录系统录入车辆基本的信息，若需与监管系统联网，检测网络是否通畅；
3. 测量时严禁人或物体在测量范围内移动，系统未完成初始化时请勿操作，以免干扰测量结果；
4. 被测车辆驶入检测区域前，应先拆卸可能影响测量的“非车身固定附着物”，例如篷布、绳索等；
5. 被测车辆将车身沿车道中线方向摆正，测量时车辆朝同一方向并按地而标识行驶，测量过程中驾驶员切勿随意改变行车方向和角度；
6. 检测之前检查雷达下方场地是否有障碍物（角锥桶）。

## 特别声明

1. 最新程序及补充说明文档请与公司工程师联系；
2. 用户手册中有疑问或争议的，以公司最终解释为准；
3. 请不要随意拆卸本产品；
4. 如不按照用户手册中的指导进行操作，因此而造成的任何损失由使用方自己承担。

## 信息反馈

如果您在使用中发现问题，希望能及时将情况反馈给我们，我们会进一步完善以保证本手册的准确性和完整性，感谢您的支持！

技术热线:0757-81236238