

# 正昌电子

## 360 环视系统使用及安装手册



西安正昌电子股份有限公司

## 目录

1. 功能说明.....	1
1.1. 系统功能.....	1
1.1.1. 主动交互（发送讯号）.....	1
1.1.2. 被动交互（接受讯号）.....	1
1.2. 多功能 3D 全景环视.....	1
1.2.1. 3D 全景环视.....	1
1.2.2. 变道盲区监测.....	2
1.2.3. 移动物体检测.....	3
2. 产品组成.....	4
2.1. 产品部件清单.....	4
2.2. 产品部件规格.....	4
3. 安装说明.....	5
3.1. 安装工具.....	5
3.2. 系统主机安装.....	6
3.3. 标定布摆放.....	6
3.3.1. 标定布尺摆放.....	7
3.4. 摄像头安装.....	6
3.4.1. 鱼眼摄像头安装.....	6
4. 操作说明.....	8
4.1. 主界面说明.....	8
4.2. 多功能 3D 全景设置界面.....	8
4.2.1. 标定布参数设置.....	8
4.2.2. 手动标定.....	10
4.2.3. 车模选择.....	10

# 1. 功能说明

## 1.1. 系统功能

### 1.1.1. 主动交互（发送讯号）

- 系统运行操作（遥控器操作）指令时，需主动向原车中控车屏发送讯号显示产品设备传输的菜单、界面；
- 讯号传输可通过电信号或者 can 协议进行通讯。

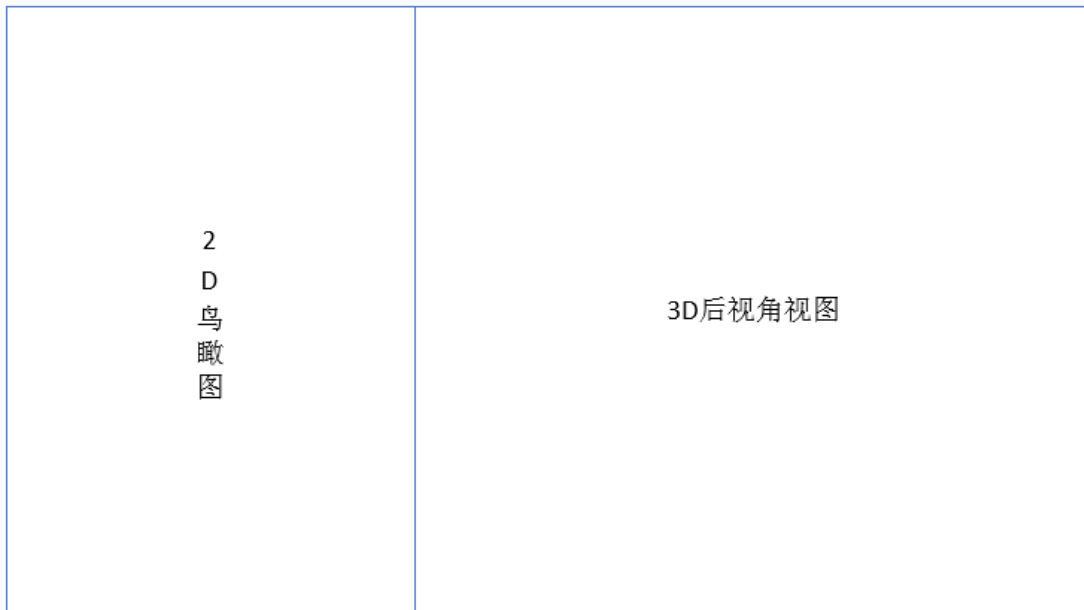
### 1.1.2. 被动交互（接受讯号）

- 当汽车启动后，向设备发送相关行车信息讯号（转向、倒车、行车、车速等），系统需及时响应、处理，并反馈正确的结果；
- 讯号传输可通过电信号或者 can 协议进行通讯。

## 1.2. 多功能 3D 全景环视

### 1.2.1. 3D 全景环视

- 系统启动时，显示屏显示全景环视图。
- 汽车正常行驶时，显示屏右侧显示 3D 后视角视图，增加视野广度；右侧下方显示“请注意车身后方与两侧路况”与导向图。（若产品为后装，则打开双闪灯或远光灯时显示）
- 汽车进行倒车时，显示屏右侧显示 3D 前视角视图，增加视野广度；右侧下方显示“请注意车身后方与两侧路况”与导向图
- 消除车身范围视觉盲区，增加前后方视野广度。
- 用户可根据个人喜好、习惯，调整分屏的比例以及各分屏部分的显示内容。
- 无车速限制，图像清晰、流畅。



图：汽车正常行驶

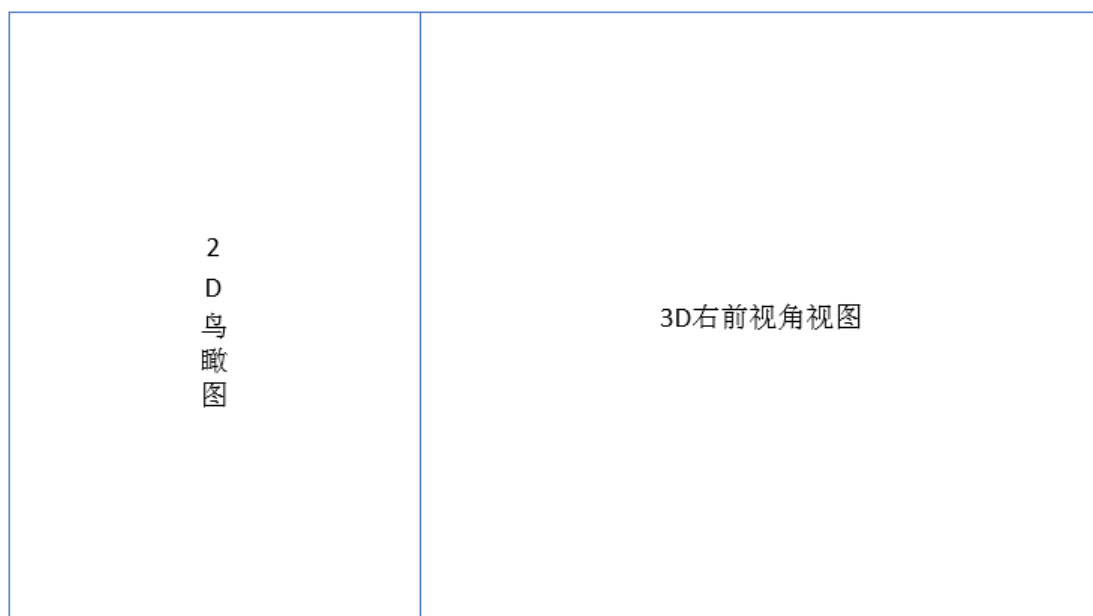


图：汽车进行倒车

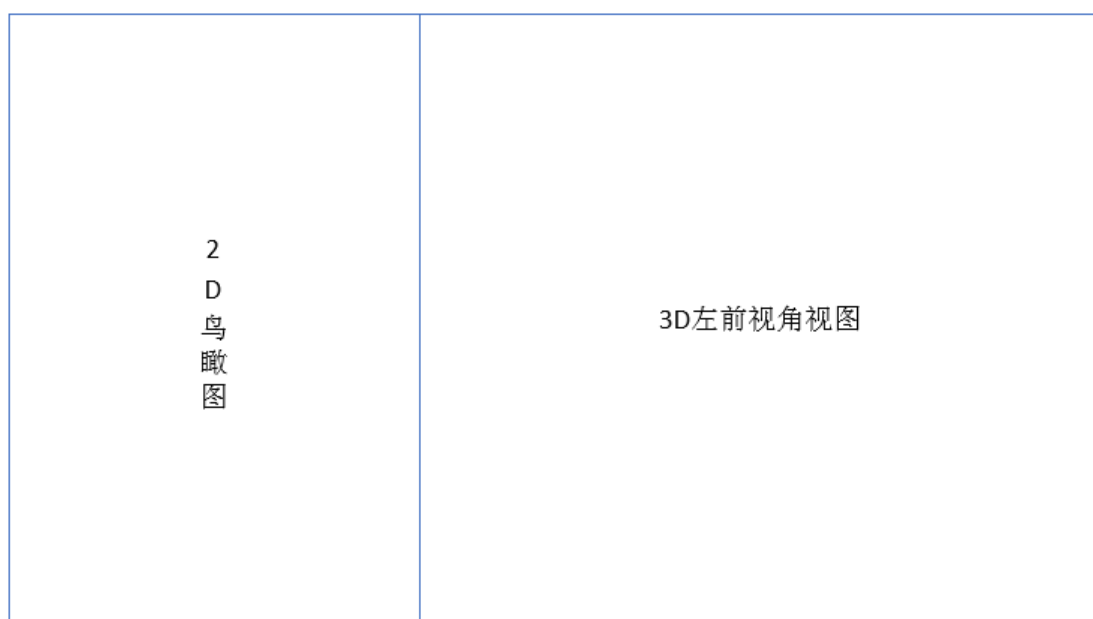
### 1.2.2. 变道盲区监测

- 汽车向左变道时，显示屏右侧显示 3D 右前视角视图，右侧下方显示“请注意车身左后方路况”与导向图。
- 汽车向右变道时，显示屏右侧显示 3D 左前视角视图，右侧下方显示“请注意车身右后方路况”与导向图。
- 消除车身范围视觉盲区，增加车身两侧视野广度。
- 用户可根据个人喜好、习惯，调整分屏的比例（包括是否分屏）以及各分屏部分的显示内容。

- 多种 3D 视角角度视图可选。
- 无车速限制，图像清晰、流畅。



图：汽车左变道



图：汽车右变道

### 1.2.3. 移动物体检测

- 当汽车处于静止状态或低速行驶时（车速小于 10KM/H，can 获取车速）启动检测。
- 系统启动后自动检测车身范围是否存在移动物体，检测范围可调。
- 发现潜在危险，则左侧 2D 鸟瞰图显示移动物体所在区域并发出预警。
- 图像、声音双重预警，更显眼、直观。



图：移动物体检测

## 2. 产品组成

### 2.1. 产品部件清单



- 设备主机 x1
- 鱼眼摄像头 x4
- 遥控器 x1
- 摄像头线材 x7
- 标定布（棋盘格布/标定布尺）x4

### 2.2. 产品部件规格

部件名称	参数名称	参数规格
设备主机	CPU	Freescape I.MX6(内核: ARM Cortex-A9 主频: 1.0GHz L2 缓存:

		1MB)
	内存 DDR3	2×512MB DDR3
	Emmc_Flash	4GB eMMC
	工作电压	9-36V
	工作电流	600mA 以下(12V)
	工作温度	-30℃-85℃
	工作功率	7.2W
	EMC	满足 ISO 7637
	EMI	满足 CISPR25-2008 level 3
	EMS	满足 GB/T 17626.3-2006 level 3
	ESD	满足 GB/T 19951-2005 level 3
	视频信号	CVBS 模拟信号
	视频分辨率	720*576
	视频输出接口	AV 接口
设备尺寸	长 11.8cm (底座长 14.7cm); 宽 11.3cm; 高 4.1cm	
鱼眼摄像头	图像传感器	PC3089N
	传感器尺寸	1/3 inch
	信噪比	46.5 dB
	最低光照度	13.2 V/lux.sec
	动态范围	60.7 dB
	图像制式	PAL 或 NTSC
	分辨率	720 × 576
	视频输出	CVBS
	匹配阻抗	75 Ω
	防护等级	IP67
	视角	180 度
	摄像头尺寸	长 4.2cm; 宽 2.6cm; 高 2.7cm

## 3. 安装说明

### 3.1. 安装工具

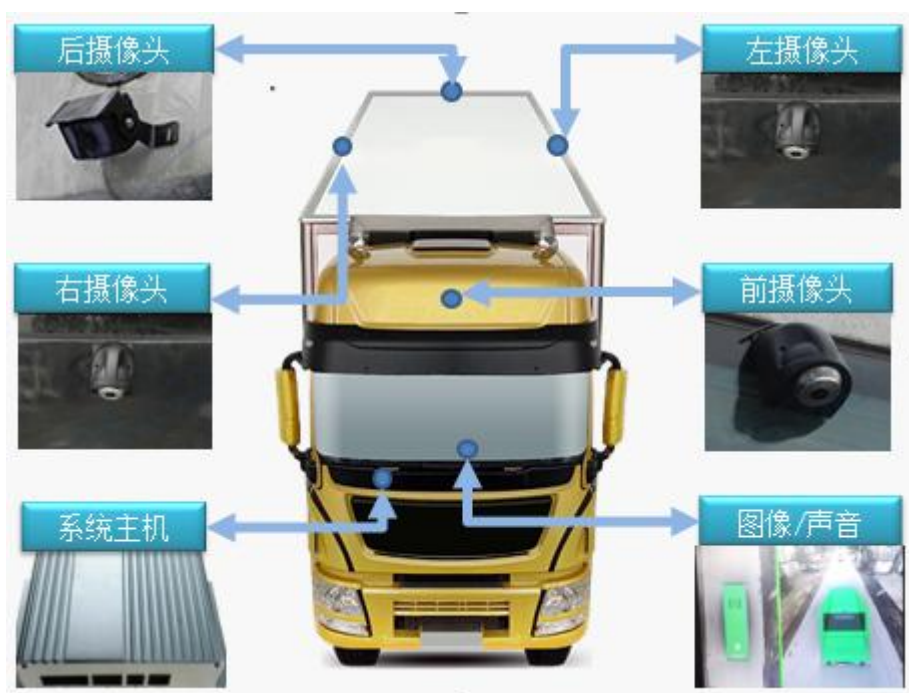
- 试电笔
- 螺丝刀
- 专用塑料撬棒
- 绝缘胶布
- 卷尺 x4 (卷尺长度视车型长度而定, 大于车长 5m 以上为宜)
- 手电钻+打孔器 (打孔使用)

## 3.2. 系统主机安装

- 设备主机隐藏至副驾驶前方挡板内。
- 设备主机电源线取电时，可直接从点烟器或汽车电瓶取电。
- 电源线布线时可沿原车线路或车体边缘走线，注意避免损伤电源线。

## 3.3. 摄像头安装

### 3.3.1. 鱼眼摄像头安装



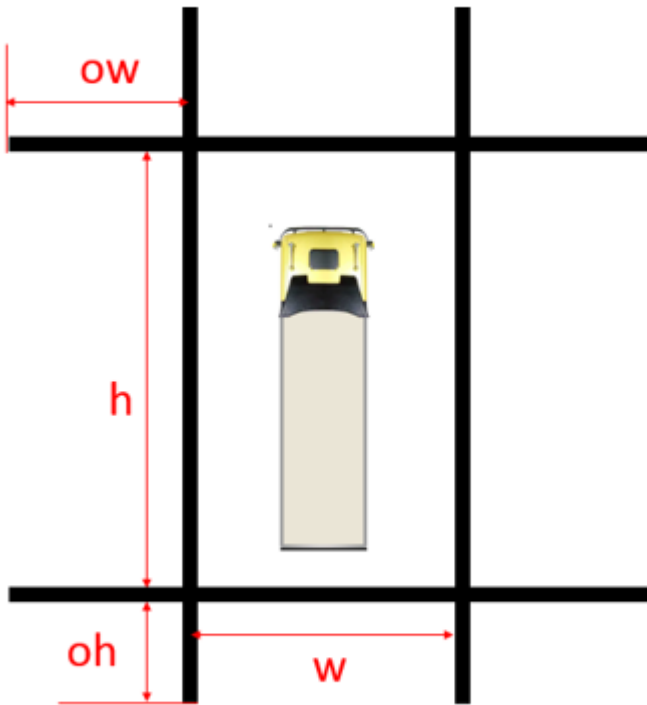
图：部件安装图

- 鱼眼摄像头共 4 个，即前摄像头、后摄像头，左摄像头、右摄像头。
- 安装时每个摄像头必须对应的装于汽车外前、后、左、右，不可相互替换。
- 摄像头安装位置根据车型不同选择适宜的位置（位置以正中、高度越高为宜），如小型车可将左右摄像头可安装于左右后视镜下，前后摄像头安装于车牌正中上方。
- 摄像头线材可沿原车线路或车体边缘隐藏安装，避免损伤线材，尤其前摄像头线材不可搭在发动机上，以免发动机温度过高发生意外事故。
- 线材走线时不可拉得过紧，以防受环境振动、温度变化线材热胀冷缩，导致图像信号时有时无或断线故障。
- 摄像头线材隐藏走线完成后，按对应的接口接至设备主机；并将设备主机的视频输出线接至显示屏（原车中控导航显示屏）。
- 摄像头位置调整：显示屏显示图像后，使用遥控器上下键可切换只单路摄像头图像（前后左右），前后摄像头以能看见保险杠出现在图像的 1/4 或 1/3 区域，且能清楚看见标定布（标定布尺）为佳；左右摄像头以能看见车身出现在图像的 1/3 区域，且能清楚看见标定布（标定布尺）为佳；每个摄像头图像需与水平面平行。



## 3.4. 标定布摆放

### 3.4.1. 标定布尺摆放




- 1) 确认安装环境光线充足，但需避免强烈阳光直射；地面平整；车身摆正，方向盘回正。
- 2) 标定布尺仅适用于手动标定。
- 3) 标定布尺为两长（8.2 米，根据车型不同长度适当调整）两短（6.2 米，根据车型不同长度适当调整），每条标定布尺两端各有 2 块黑色方块标志，共 4 处黑色标志。
- 4) 长布尺放于车身两侧，短布尺放于车前后，使 4 条标定布尺两两相交形成 1 个矩阵，且必须保证相交处为相交的 2 条标定布尺各自一端第 2 块黑色标志彼此重叠。
- 5) 使用卷尺测量同一条标定布尺与车轮的距离是否一致（如车前的标定布尺是否与左右轮的距离一致），务必保证每条标定布尺与车平行。

## 4. 操作说明

### 4.1. 主界面说明

- 使用遥控器，按“菜单键”进入主菜单；
- 主菜单共有“全景环视设置”、“车道偏离设置”、“工程菜单”3个菜单项。

#### 主菜单

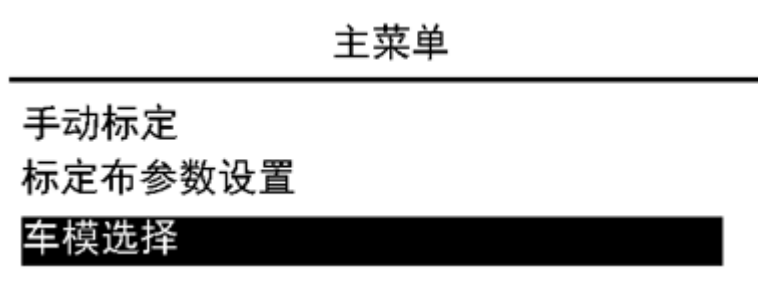


全景环视设置  
车道偏离设置  
工程菜单

### 4.2. 多功能 3D 全景设置界面

- 使用遥控器“上下键”选择“全景环视设置”菜单项，按遥控器“OK 键”进入全景环视设置；
- 全景环视设置共有“手动标定”、“标定布参数设置”、“车模选择”7个子菜单项。

#### 主菜单



手动标定  
标定布参数设置  
车模选择

#### 4.2.1. 标定布参数设置

- 选择“标定布参数设置”菜单项，进入标定布参数设置；
- 标定布参数设置共有“布内参数设置（自动标定）”、“布局参数设置（自动标定）”、“布局参数设置（手动标定）”3个子菜单；
- “布内参数设置（自动标定）”与“布局参数设置（自动标定）”相关参数需先进行设置后方可进行自动标定；
- “布局参数设置（手动标定）”相关参数需先进行设置才可进行手动标定；

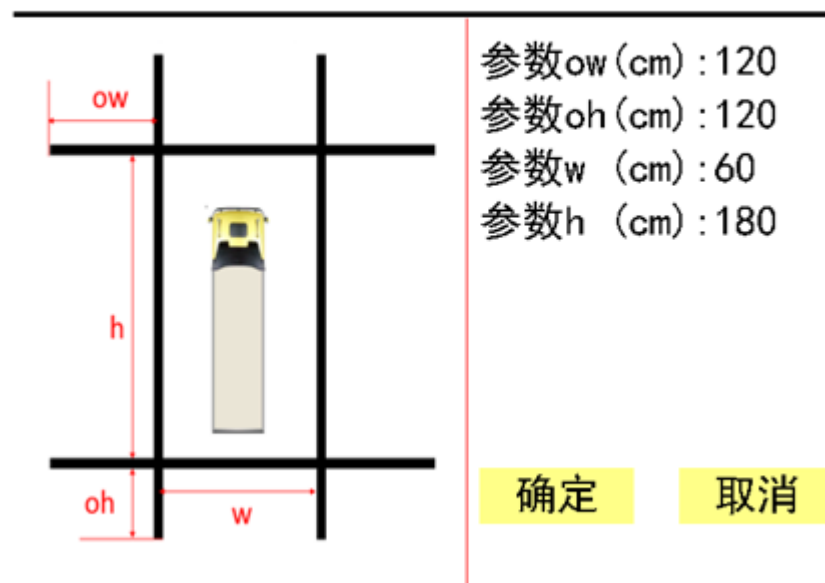
## 主菜单

### 布局参数设置(手动)

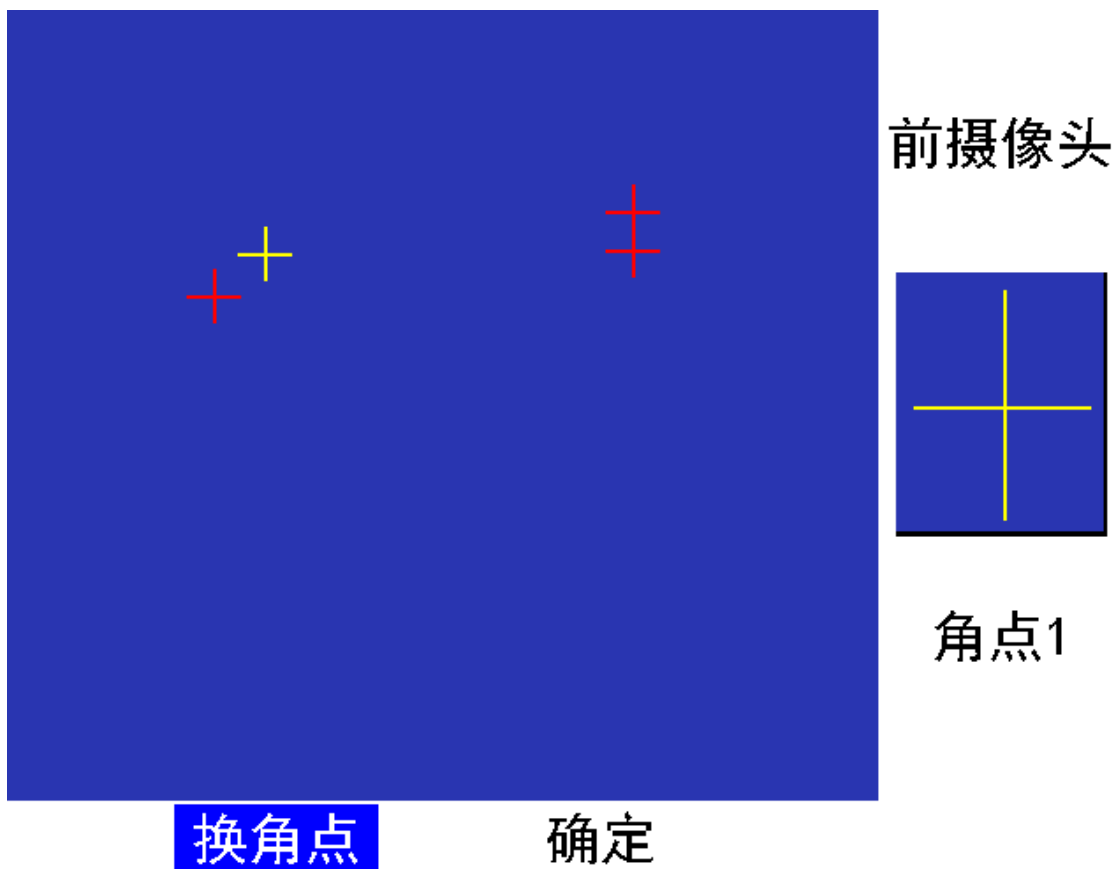
#### 4.2.1.1. 手动标定-布局参数设置

- 布局参数设置（手动标定）用于设置标定布尺相关参数；
- 参数  $ow$  (cm) 为短标定布尺 1 端的 2 个黑色标志之间的距离，默认为 1 米；
- 参数  $w$  (cm) 为短标定布尺每一端（2 端）的第 2 个黑色标志之间的距离，具体长度视标定布尺的长度（根据不同车型，标定布尺总长度不同）；
- 参数  $oh$  (cm) 为长标定布尺 1 端的 2 个黑色标志之间的距离，默认为 1 米；
- 参数  $h$  (cm) 为长标定布尺每一端（2 端）的第 2 个黑色标志之间的距离，具体长度视标定布尺的长度（根据不同车型，标定布尺总长度不同）；
- 参数设定完成后，选择“确认”按钮，按“OK”键完成设置。

#### 布内参数设置



### 4.2.2. 手动标定



- 选择“手动标定”菜单项，进入手动标定；
- 使用遥控器移动各个角点（4 个角点）至标定布尺黑色方块标志（4 个黑色方块）中心，可参考右方放大镜进行调整；
- 角点 1 对应左上黑色标志，角点 2 对应左下黑色标志，角点 3 对应右下黑色标志，角点 4 对应右上黑色标志；
- 遥控器“2、4、6、8”分别对应“上、左、下、右”4 个方向，按 1 次移动 1 个像素点；
- 遥控器“1、3、7、9”分别对用“左上、右上、左下、右下”4 个方向（45° 角），按 1 次移动 2 个像素点；
- 使用遥控器“上下键”选择“换角点”按钮，按“OK”键确认进行角点的更换；
- 当 4 个角点都已移至黑色标志中心点时，选择“确认”键，按遥控器“OK”键，进行标定；
- 标定后，会有标定评价值，当评价值大于 1 时，证明角点位置不准确，标定失败；
- 标定失败时，依次对 4 个角点的位置进行微调（遥控器“2、4、6、8”），移动角点 1 个像素点就标定 1 次，如标定评价值有减小，则证明改移动方向正确，如此反复调整该角点的位置，直至评价值无法减小则更换其它角点（或标定成功）；
- 依此反复调整 4 个角点直至标定成功。
- 标定成功后，自动切换至下 1 个摄像头的标定（依次为前、后、左、右摄像头）。

### 4.2.3. 车模选择

- 选择“车模选择”，进行车模选择；

- 车模选择共有“轿车”、“客车”、“货车”3 个种车型；

## 主菜单

---

轿车

客车

货车

- 选择对应的车型，进行车型的颜色选择，按遥控器“上下键”更换颜色，按“OK”键确认。

## 车模选择

---

