



佛 山 分 析 儀 有 限 公 司
FOSHAN ANALYTICAL INSTRUMENT CO., LTD

FD—3

前照灯检测仪

培训安装规程

佛山分析仪有限公司

佛山分析仪有限公司

地 址：广东省佛山市禅城区 建新路 97 号

电 话：0086-757-83826800 0086-757-83829800 E-mail fofen@fofen.com www.fofen.com

组织编写: 仇雄兵 审定(项目经理): _____ 批准: (总工程师) _____ 批准: _____

目录

一、产品简述	1
1.1、设备参数和主要指标.....	1
二、产品配件	2
2.1、仪器外形.....	2
三、安装步骤	5
3.1、安装前检查.....	5
3.2、设备安装.....	5
四、仪器使用	8
4.1、使用要求.....	8
4.2、仪器调节.....	8
4.3、仪器测量.....	9
4.4、仪器标定.....	11
4.5、仪器设置.....	13
五、仪器保养与维护	14
5.1、仪器保养.....	14
5.2、仪器维护.....	14

一、产品简述

机动车前照灯的安全检测是保障行车安全的一个重要因素。随着科技和工业化的发展,交通运输安全变得越来越重要,世界各国对机动车前照灯都有严格的测试要求。

前照灯主要是用于机动车夜间行驶照明。它的亮度和照射方向对行车安全是至关重要的。夜间所有前照灯同时照明时,应具有能使驾驶员看清前方 100 米距离以内交通障碍物的性能,照明光束应对准车的前进方向,主光轴方向应该适当偏下。

前照灯发光强度不足或者照射方向不当,驾驶员就无法清晰看清前方情况,或者会给其他行驶汽车里的驾驶员造成炫目,妨碍视野,这些都是导致事故的因素。

FD—3 前照灯检测仪先进的设计理念不仅能更加准确的检测前照灯,还为不同的使用者带来更加方便、更加人性化的操作感觉。

1.1、设备参数和主要指标

名称	参数	
型号	FD-3	
应用范围	卤素灯、白炽灯、氙气灯	
水平移动	滚轮	
垂直移动	手动	
测量范围	远、近光发光强度	0~120,000cd
	远、近光光轴偏移量	上 2° 00' ~下 3° 00'
		左 3° 00' ~右 3° 00'
高度测量范围	400~1300 (mm)	
示值误差	远光发光强度	±10%
	远光光轴偏移量	±12'
	近光光轴偏移量	±12'
测量距离	500mm±5mm	
外形尺寸	670mm×599mm×1587mm	
重量	30kg	
电源	AC220V, 50HZ	
环境温度	0°C~40°C	
相对湿度	≤ 90%	

二、产品配件

序号	名称/图号	数量	备注
1	FD-3 前照灯检测仪	1	
2	FD-3 前照灯检测仪附件包	1	

2.1、仪器外形

2.1.1、主视图

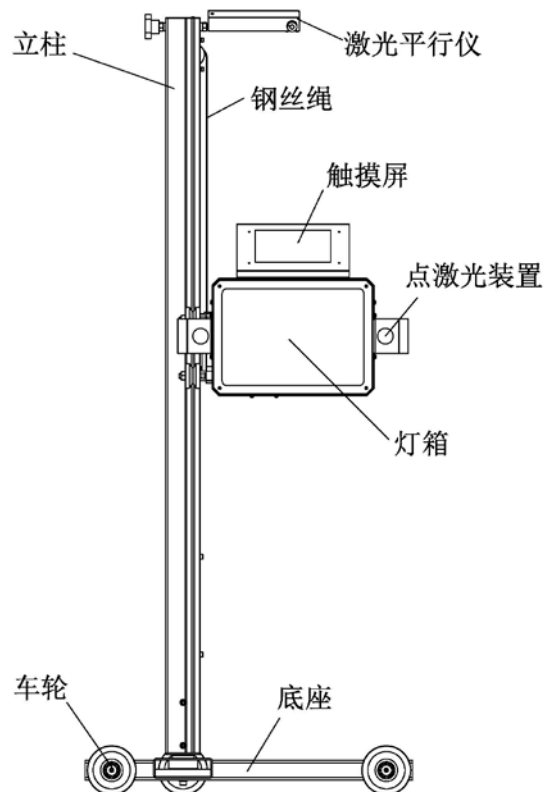


图 2.1 主视图

名称	备注
立柱	立柱的边棱是仪器运动的精密导轨，因此忌用重物敲击
钢丝绳	承受灯箱的重量
激光平行仪	线激光用于辅助灯箱对准车灯
触摸屏	操作界面，显示数据
点激光装置	点激光用于辅助灯箱对准车灯
灯箱	接收灯光
底座	--
车轮	--

2.1.2、左视图

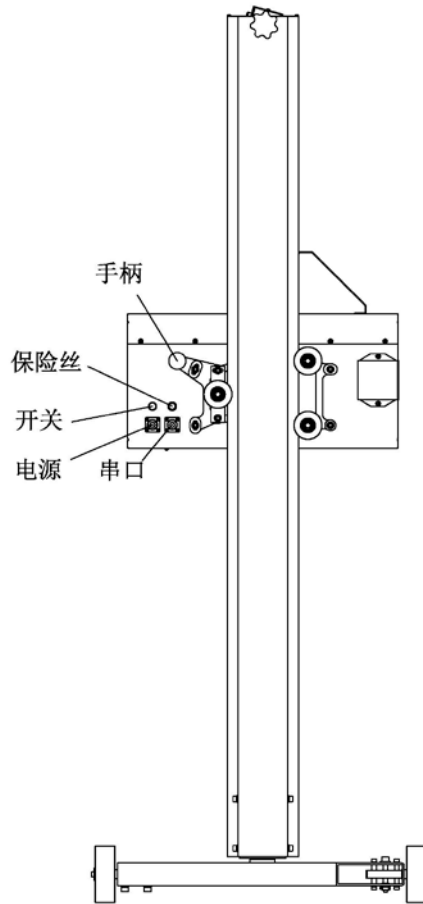


图 2.2 左视图

名称	备注
开关	控制仪器供电
电源	AC220V 电源插口
保险丝	1A 5×20
串口	RS-232 通讯接口
手柄	移动灯箱上下

1.3.3、高度指示尺

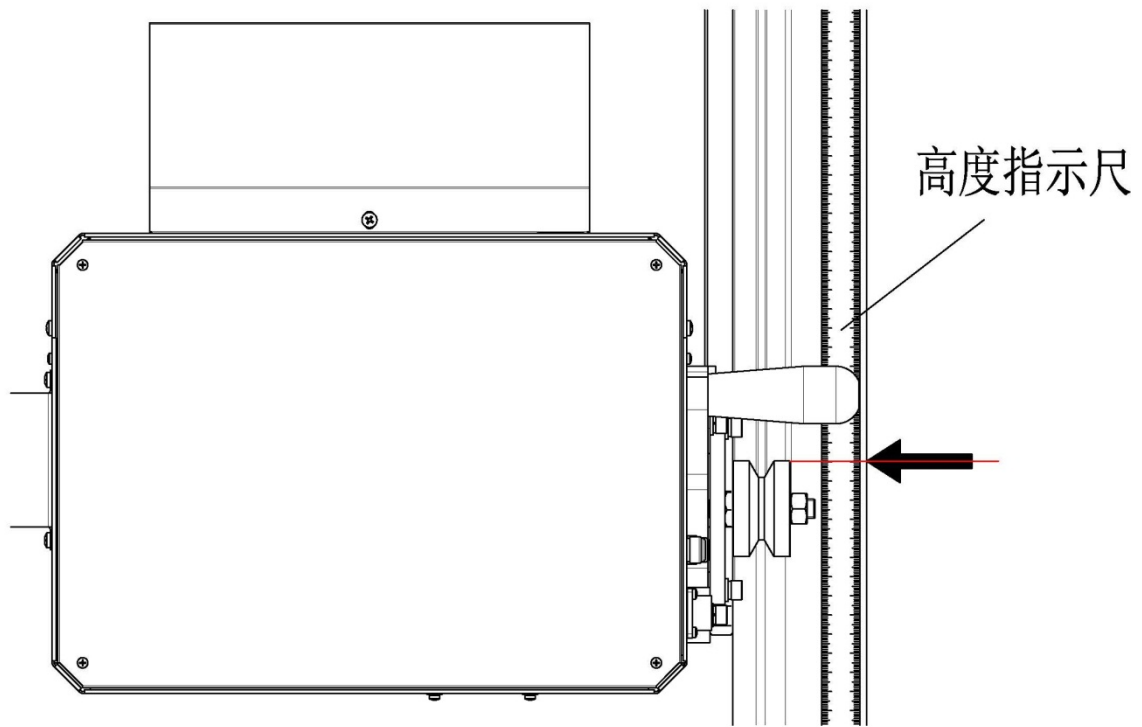


图 2.3 高度指示尺

名称	备注
高度指示尺	压紧轮上方边缘测量当前灯箱中心高度

三、安装步骤

3.1、安装前检查

3.1.1、设备的清点

使用铁笔等工具拆开 FD-3 前照灯检测仪的木箱，检查设备的配置是否与销售单位提供的装箱单(见图 3.1)相符，如果不符，请及时向销售单位反映，解决问题。

FD-3 前照灯检测仪 装箱单(v1.0)

第一联：客户联

序号	名称/规格	数量	备注
1	FD-3前照灯检测仪	1台	
2	FD-3前照灯检测仪附件包	1套	
3	使用说明书	1本	
4	产品合格证	1份	

FD-3前照灯检测仪附件包

序号	名称/规格	数量	备注
1	电源电缆	1条	用于仪器供电
2	串口通信电缆	1张	用于与上位机通信
3	电池	3个	用于平行仪组件供电

图 3.1

3.1.2、安装场地要求

FD-3 前照灯检测仪安装的场地要求平整，场地内有任何凹坑、倾斜或不平整都会对测量结果有影响。

3.2、设备安装

3.2.1、安装立柱

如图 3.2 所示：将底座平置安放，将立柱抱起，使得底座上的突出物插入到立柱内。注意带插入时，底座上的突出物上的两侧各有两个孔位要和立柱底部两侧的固定孔分别在一条直线上。在正确插上立柱后用内六角螺丝刀将之前拆下的四个螺丝拧回四个固定孔内，使得底座和立柱连为一体。注意钢丝绳的另一端要通过立柱上的腰孔露出在外面，以便安装在灯箱的固定板上。

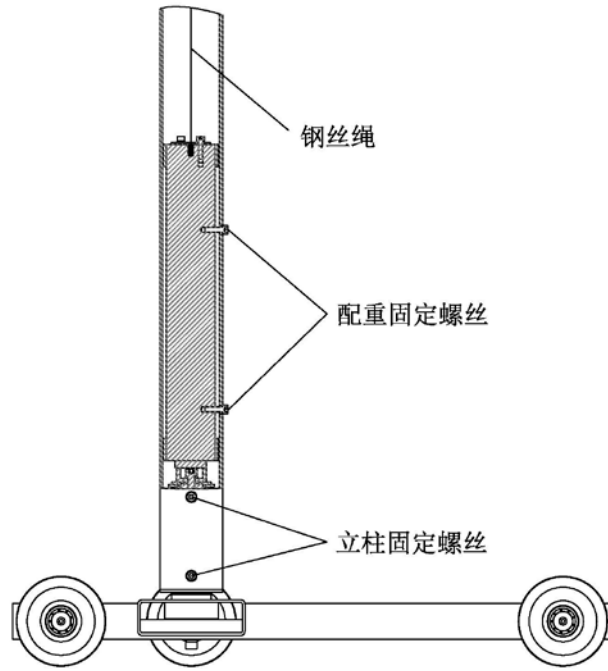


图 3.2 安装立柱

3.2.2、安装灯箱

如图 3.3 所示：将灯箱取出，拆去灯箱固定板的两个沉头螺丝，取出压紧垫。一个人将灯箱抬起，另一个人将钢丝绳的另一端放到固定板上的凹坑上，再用压紧垫压紧并拧上刚拆的两个沉头螺丝。做好以上步骤后将灯箱上的 3 个压紧轮沿立柱导轨的上端慢慢套入导轨上。钢丝绳放在立柱的滚轮上。拆除立柱上面上个配重固定螺丝后，灯箱就可以通过手柄的作用下沿立柱上的导轨上移动。

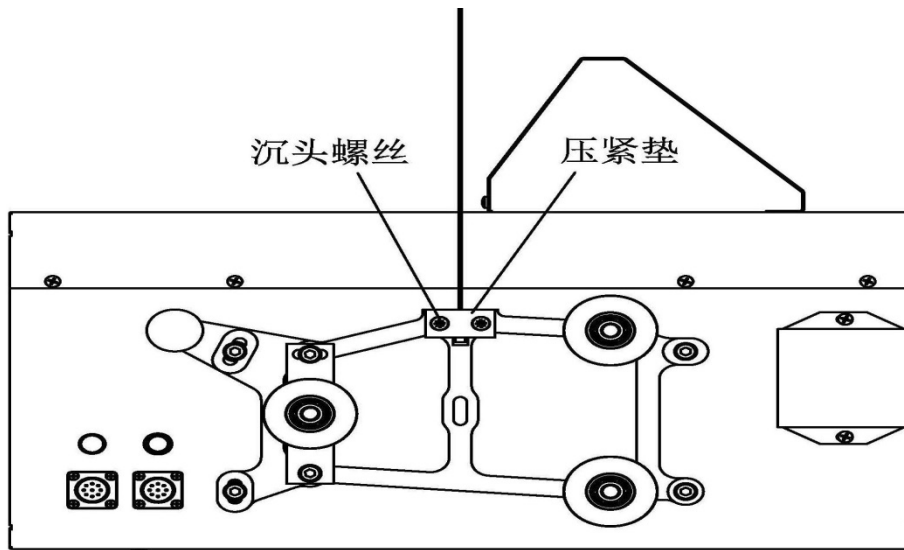


图 3.3 安装灯箱

注：可通过压紧轮调节灯箱水平

3.2.3、安装激光平行仪

如图 3.4 所示：取出附件包中的电池，装入平行仪电池盒内，将平行仪拆分成如下图所示的几个部分之后，将其插入立柱顶部后再将螺母拧紧固定。

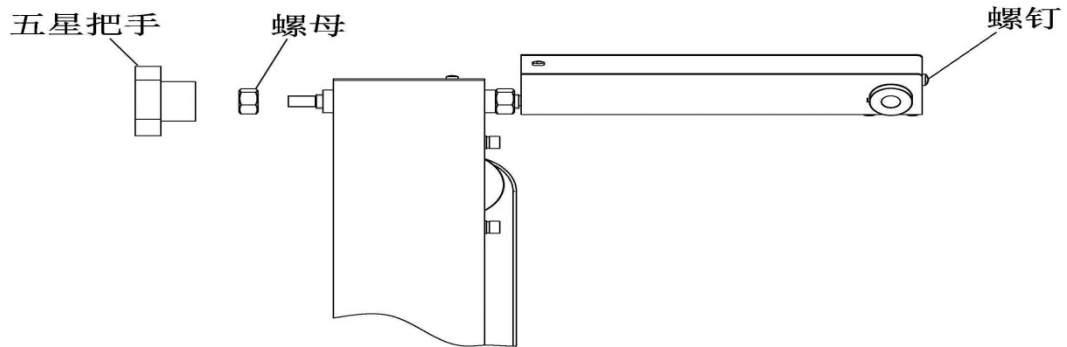


图 3.4 安装激光水平仪

3.2.4、电源线安装

如图 3.5 所示：将 FD—3 前照灯检测仪电源线一端接到校准器的相应位置上，电源线另一端接入到照明线路插座上（具体接线方式请结合现场情况）。



图 3.5 220V 仪器电源

3.2.4、电源线安装

如图 3.6 所示：将 FD—3 前照灯检测仪通讯线一端接到校准器的相应位置上，通讯线的另一端连接到控制电脑的 RS-232 通讯串口上(每个通讯串口都有标记)。



图 3.6 通讯线连接

四、仪器使用

4.1、使用要求

(1)、检测场地的要求：检测场地表面要求平坦、水平。其水平度应小于4mm/5m (2.75')。

(2)、环境要求：工作温度：(0~40)℃、相对湿度：≤90%、大气压力：(70.0~106.0)KPa。

(3)、电源要求：电源电压：AC (220±22) V，电源频率：(50±1) Hz 仪器的电源要和动力电源分开，最好采用照明线路供电，尽可能避开干扰源的影响；仪器应安装在远离强磁场地方，防止电磁干扰。特别注意电源一定要有地线，仪器电源插座接地端接地良好。在检测线上，仪器的输出信号和控制信号与其它设备连接时，其它设备也要接好地线。

(4)、仪器放置：通常在绝大多数场合，检车场地上都画有引导被检车辆行驶的行驶标志线。此时，仪器的底座应垂直于该标志线。

4.2、仪器调节

(1)、调整灯光仪位置，确保仪器的底座垂直于被检车辆行车中线。

(2)、按下仪器电源开关按钮，仪器通电。

(3)、按下激光平行仪（图 1.4）后方电源按钮，打开一字激光，旋转平行仪五星把手，并调节激光发射器，使得一字激光与仪器灯箱前沿平行，然后将一字激光打向被检车辆，旋转立柱，当投射出去的一字激光平行于被检车辆上两个对称、等高的点时，仪器已经对正

(4)、点击触摸屏，从仪器主界面进入“远光测量”或“近光测量”界面，仪器自动打开点激光。

(5)、调整灯光仪位置（平移或前后移动），调节车灯和光接收箱透镜的距离，直到左右点激光正好在车灯中心重合，此时透镜距离车灯为500mm。

(6)、重复步骤 4、5，直至灯光仪底座垂直于被检车辆行车中线，接收箱对正被检车辆车灯，并且透镜距离车灯中心为 500mm，调节完成。

4.3、仪器测量

仪器所有的显示和操作均通过触摸屏来进行。

4.3.1、触摸屏校准

触摸屏在初次使用或使用中有触控不准的情况时需进行此项操作。

操作步骤：打开仪器电源开关的同时长按触摸屏 2s 以上，仪器进入触摸屏校准界面。用手点击红色闪烁点，该点校准成功后提示图标会自动跳到下一个校准位置。根据屏幕提示，直到完成所有的校准位置并显示“OK”后仪器会自动进入主界面，等待测量。

4.3.2、仪器显示界面介绍

如图 4.1 所示：打开电源开关后，仪器自动进入系统主界面。系统主界面主要包括远光测量、近光测量、远光调整、近光调整、标定以及仪器设置六个选项。



图 4.1 仪器显示界面

4.3.3、远（近）光测量

灯光仪调节完成后，选择远（近）光测量对被检车辆车灯的偏角和光强示值进行检测。对于近光测量时，可以手动调整折线图标位置（点击四个触摸方向按键或直接点击光斑的明暗截止线拐点位置进行调整）。


(1)、远（近）光调整。远（近）光调整界面如图 4.2 所示：灯光仪调节完成后，选择“远（近）光调整”按键进入灯高设定值输入界面，屏幕顶端的显示框能实时显示输入的车灯灯高，左侧的显示框能显示当前设定灯高比。通过读取高度指示尺的当前数值，得出当前灯高。如需退出调整界面，点击屏幕右上角的“返回”按键，退出到主界面。



图 4.2 远（近）光调整界面

(2)、远光调整。远光调整界面如图 4.3 所示：设定灯高输入完成后，点击“确定”键进入远光调整界面。屏幕中两条绿色线为设定值的上下限。屏幕左侧为当前测量值的灯高比与当前光强，打开车灯为远光灯，红色线为当前车灯位置，通过调整车灯角度，使红色线移动到两条绿色线之间，此时测量值到达设定值的范围内，远光调整结束。如需修改远光调整的设置值，点击屏幕右上方的“重调”按键，返回到参数输入界面进行上一步操作；如需返回，点击“返回”键，退出远光调整界面回到主界面。

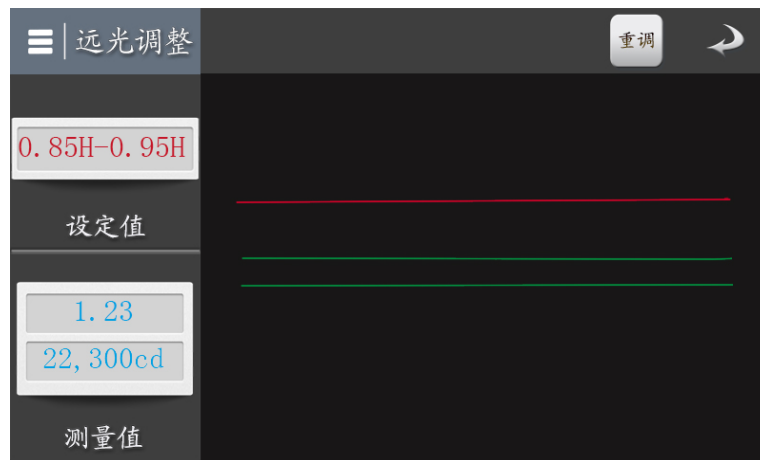


图 4.3 远光调整界面

(3)、近光调整。近光调整界面如图 4.4 所示：设定灯高输入完成后，点击“确定”键进入近光调整界面。屏幕中两条绿色线为设定值的上下限。屏幕左侧为当前测量值的灯高比与当前光强，打开车灯为近光灯，红色线为当前车灯位置，通过调整车灯角度，使红色线移动到两条绿色线之间，此时测量值到达设定值的范围内，近光调整结束。如需修改近光调整的设置值，点击屏幕右上方的“重调”按键，返回到参数输入界面进行上一步操作；如需返回，点击“返回”键，退出近光调整界面回到主界面。

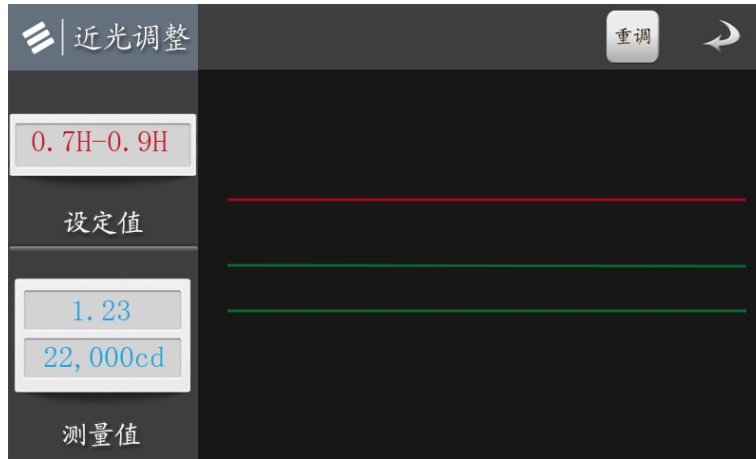


图 4.4 近光调整界面

4.4、仪器标定

(1)、如图 4.5 所示：选择角度标定项，系统进入标定界面。要进入灯光标定菜单栏的标定管理功能，都要输入正确的密码(0757821)才可以正常使用。




图 4.5 标定界面

(2)、FD—3 前照灯检测仪的标定包括远光标定、近光标定、光强标定和 CCD 摄像头参数设置四个选项，其中远光标定界面如图 2.6 所示：




图 4.6 远光标定界面

(3)、准备工作：将灯光校准器放在 FD—3 前照灯检测仪的灯箱正前方，调整位置，使校准器在光轴为 0° 时发出的光线能垂直射入灯光仪，并且灯心距离灯箱透镜的垂直距离为 500mm。

(4)、远光角度标定：选择远光标定。将灯光校准器的上下、左右角度均调为零，发光强度调为 20000cd。点击仪器屏幕的对应角度选项，仪器会进入到灯光标定界面，点击右上角的“保存”按钮  保存数据，仪器会自动跳到下一个标定偏角值；将灯光校准器的偏角分别设置为屏幕提示的偏角值（上 1 度和左 2 度、上 1 度和右 2 度、下 2 度和右 2 度、下 2 度和左 2 度），依据屏幕提示标定并保存数据，这样就完成整个标定过程。操作者可以从标定主界面选择任一角度单独进行标定并保存；标定过程中点击“返回”按钮结束标定。

(5)、近光角度标定：近光角度的标定与远光角度标定相类似。

(6)、远光光强标定：选择光强标定。将灯光校准器的上下、左右角度均调为零，发光强度调为 5000cd。点击仪器屏幕的对应角度选项，仪器会进入到灯光标定界面，点击右上角的“保存”按钮  保存数据，仪器会自动跳到下一标定光强值；将灯光校准器的光强分别设置为屏幕提示的光强值，依据屏幕提示标定并保存数据，这样就完成整个标定过程。操作者可以从标定主界面选择任一光强单独进行标定并保存；标定过程中点击“返回”按钮结束标定。

(7)、CCD 参数设置：修改 CCD 摄像头参数。此项为工厂调试时已调好的参数，用户不能随意更改。



4.5、仪器设置

通过该界面来完成仪器的常规设置。

(1)、偏角单位：点击仪器屏幕相应选项来设置偏角示值的显示单位（角度或 cm/dam）；点击右上角的“保存”按键保存修改，否则默认取消该次修改；点击“返回”键返回主界面。

(2)、驾驶位置：点击仪器屏幕相应选项来设置被检车辆的驾驶位置（左或右）；点击右上角的“保存”按键保存修改，否则默认取消该次修改；点击“返回”键返回主界面。

(3)、通讯设置：点击仪器屏幕相应选项来设置仪器与上位机通讯的波特率；点击右上角的“保存”按键保存修改，否则默认取消该次修改；点击“返回”键返回主界面。

(4)、亮度调节：点击仪器屏幕的  或  按键，或者点击亮度进度条的相应位置来设置触摸屏的显示亮度。点击右上角的“保存”按键保存修改，点击“返回”键取消修改。

(5)、报警设置：有光强监测声光报警功能的仪器可设置光强的上限值和下限值，上限值和下限值相等时将关闭声光报警。在远光调整界面，当监测光强值在设置范围内时将产生声光报警；点击右上角的“保存”按键保存修改，否则默认取消该次修改；点击“返回”键返回主界面。

（注：此项功能只对有声光报警功能的仪器有效。）

五、仪器保养与维护

5.1、仪器保养

应使仪器保持洁净状态，光接收箱前部的透镜不得有灰尘及油污，如被灰尘沾污，可用软绸布擦干净。检测完毕后，应用防尘罩罩住仪器。

5.2 仪器维护

每隔半年必须对仪器下列部件进行检测和维护：

- (1)、紧固件：检查是否有松动，如有松动，需立即用工具锁紧。
- (2)、车轮、立柱：检查这些部件的动作是否顺利，如不顺利，需进行清洗和防锈。检查立柱和车轮部位是否有弯曲变形，如有弯曲变形时，需通知供货单位或生产厂家进行维修。