

电子后视镜系统产品规格书

公司名称:			
零件名称:	电子后视镜系统		
零件型号:	YG-eMIRROR-IH		
编 制:		审 核:	
批 准:			
版 本:	V1.1	日 期:	2021.06.08

目录

目录.....	2
1 适用范围.....	3
2 功能描述.....	3
3 配件清单.....	5
4 装配走线.....	6
5 技术参数.....	7
5.1 电子后视镜显示屏参数.....	7
5.2 近焦摄像头参数.....	8
5.3 远焦摄像头参数.....	9
6 性能指标.....	10
6.1 系统电磁兼容性能.....	10
6.2 系统气候环境适应性能.....	10
6.3 系统防护性能.....	11
7 结构尺寸.....	12
7.1 显示屏结构尺寸.....	12
7.2 近焦摄像头结构尺寸.....	13
7.3 远焦摄像头结构尺寸.....	13
8 安装事项.....	14
8.1 显示屏安装.....	14
8.2、远焦摄像头安装.....	15
8.3、近焦摄像头安装.....	18
9 接口定义.....	22

1 适用范围

本产品规格书适用于我司自主知识产权设计并生产的 YG-eMIRROR-IH 商用车电子后视镜系统。

2 功能描述

在商用车（公交车、客车、卡车）领域，由于自身车体结构高大，同时在驾驶转弯过程中存在内轮差，导致此类商用车辆驾驶过程中存在多处视野盲区，由此带来事故隐患，安装电子后视镜可以有效提升驾驶安全性。如下图示：

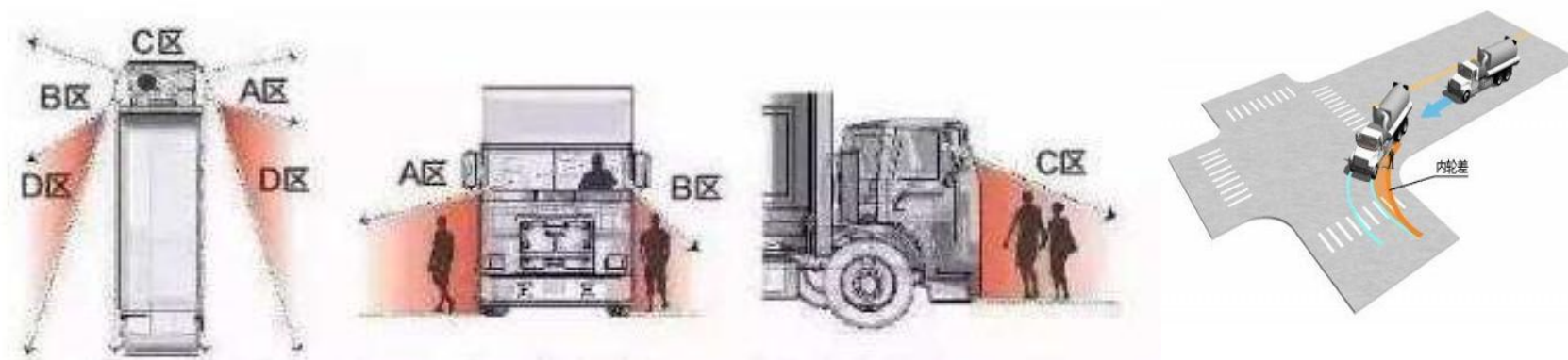


图 1：卡车盲区、内轮差示意图

电子后视镜是取代/辅助传统光学外后视镜的车辆侧后部、左右前轮盲区监测设备。旨在通过四颗电子后视摄像头、两个车内显示屏及附属设备减小车辆盲区、减轻驾驶员疲劳从而提高车辆驾驶安全性。

高清电子摄像头安装于车辆前上部传统后视镜的附近位置，根据实车情况调整角度以获取最优监测范围。每一侧各有一个长焦摄像头和一个短焦摄像头，长焦摄像头主要负责提供侧后方 45° 范围内影像，短焦摄像头提供车左前、右前方盲区影像，同时弥补驾驶员视野和长焦摄像头视野间的盲区。摄像头需具有宽动态，在强光直射摄像头时，能在屏幕上清晰地显示亮、暗光区域的影像。

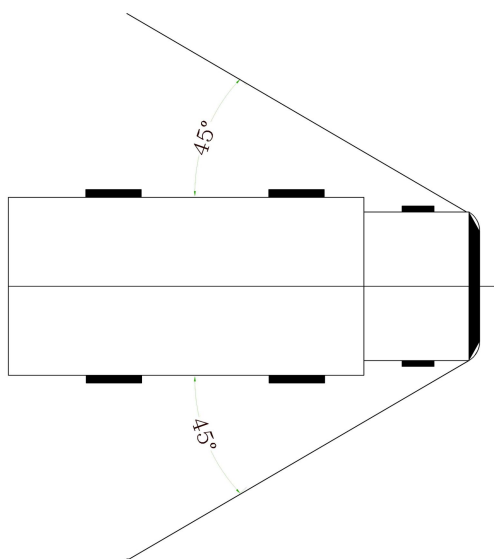


图 2：长焦摄像头照射角度范围

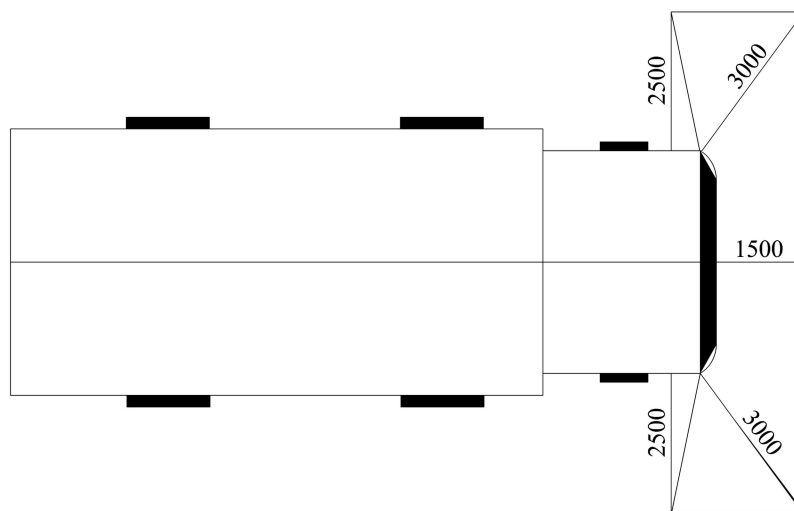


图 3：短焦摄像头照射距离范围

摄像头获取的高清图像将在安装于车内的高清显示屏上分屏显示，屏幕可以根据内外部环境光照自动调节亮度，在白天、夜晚、各种恶劣天气中都能提供高辨识度的清晰图像。屏幕表面需进行雾面处理，或采用其他方法来抑制强光直射屏幕时产生的反光。

电子后视镜系统具有影像储存功能，摄像头所摄制的影像储存在附带的储存设备中，可以作为车辆出险及事故法律责任判定的证据。

3 配件清单

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	电子后视镜显示屏	YG-eMIRROR-IH	2	台	标配
2	广角（近焦）摄像头	/	2	个	标配
3	窄角（远焦）摄像头	/	2	个	标配
4	显示屏配线束	提供 24V 电源接口、2×AHD 摄像头输入、1×小灯信号	2	条	标配
5	SD 卡	默认 32G	2	个	加装选配
6	近焦摄像头延长线	长度根据实际装车确定	2	条	加装选配
7	远焦摄像头延长线	长度根据实际装车确定	2	条	加装选配

5 技术参数

5.1 电子后视镜显示屏参数

序号	功能描述	硬件规格参数	备注
1	CPU	车规 freescale i.mx6, 内核: ARM Cortex-A9, 主频: 1.0GHz	
2	内存	2×256MB, 可扩展	
3	flash	8GB eMMC 5.0/5.1	
4	工作电压	DC 16V~32V, 默认 DC24V	
5	工作功耗	≤750mA/24V (≤18W)	
6	工作温度	-30℃~85℃	
7	视频输入	默认支持 2×AHD_720P 视频输入, 同时预留 2×AHD_720P 视频输入	
8	显示参数	12.3 寸, 1920×720	
9	开关量检测	1 路, 默认高有效	
10	CAN	预留 1×CAN 2.0	
11	RS232	预留 1×UART_TTL 串口 (DEBUG)	
12	红外	1×IR_IN (接收遥控器)	
13	SD 卡存储	1×SD 卡槽	

5.2 近焦摄像头参数

序号	名称	规格
1	传感器	1/3 寸
2	输出像素	1280H x 720V
4	视频格式、制式	AHD (NTSC)
5	信号输出电平	1.0Vpp/75 Ω
6	帧率	30 fps
7	最低光照度	0.1lux
8	视场角	H=130±5° , V=100±5° , D=150±5° ,
9	TV 畸变	-14.8%
10	光轴精度	±2° (8 pixels)
11	水平中心解析度	>550TVL
12	镜像	水平镜像
13	视频信号稳定时间	<2s
14	曝光控制	AEC
15	白平衡	AWB
16	增益控制	AGC
17	工作温度	-40° C ~ 85° C
18	储藏温度	-40° C ~ 85° C
19	工作电压	9~16V, 默认 12V
20	工作电流	<100mA
21	防护等级	整体 IP67, 前部 IP69

5.3 远焦摄像头参数

序号	名称	规格
1	传感器	1/3 寸
2	输出像素	1280H x 720V
4	视频格式、制式	AHD (NTSC)
5	信号输出电平	1.0Vpp/75 Ω
6	帧率	30 fps
7	最低光照度	0.1lux
8	视场角	H=100±5° , V=60±5° , D=120±5° ,
9	TV 畸变	-14.8%
10	光轴精度	±2° (8 pixels)
11	水平中心解析度	>550TVL
12	镜像	水平镜像
13	视频信号稳定时间	<2s
14	曝光控制	AEC
15	白平衡	AWB
16	增益控制	AGC
17	工作温度	-40° C ~ 85° C
18	储藏温度	-40° C ~ 85° C
19	工作电压	9~16V, 默认 12V
20	工作电流	<100mA
21	防护等级	整体 IP67, 前部 IP69

6 性能指标

6.1 系统电磁兼容性能

序号	试验名称	执行标准	结果满足
1	静电放电 (ESD)	ISO10605-2008, level 4	等级 B
2	沿电源线电瞬态传导抗干扰 (CI)	ISO7637.2-2004 2a、3a、3b、5b 满足等级 A; 1、2b、4 满足等级 C;	等级 A/等级 C
3	耦合到非电源线的电瞬态发射抗干扰 (CI)	ISO7637.3-2007 CCC: 快 a、快 b	等级 A
4	传导发射 (CE)	GB/T 18655-2010, level 3 电压发, 电流法	符合 level 3 限值要求
5	辐射发射 (RE)	GB/T 18655-2010, level 3	符合 level 3 限值要求
6	辐射抗干扰 (RS)	ISO 11452.2-2004, 100V/m	等级 B
		ISO 11452.2-2004, 75V/m	等级 A
7	大电流注入 (BCI)	ISO 11452.4-2005, 75mA	等级 B

6.2 系统气候环境适应性能

序号	试验名称	执行标准	结果满足
1	低温存储	-40°C/24h	等级 A

2	低温运行	-30°C/24h	等级 A
3	高温存储	95°C/48h	等级 A
4	高温运行	85°C/96h	等级 A
5	高温耐久	75°C/30days	等级 A
6	湿热循环	GB/T 28046.4-2011_5.6.2.2, 6×24h	等级 A
7	稳态湿热	40°C+93%湿度, 21 days	等级 A

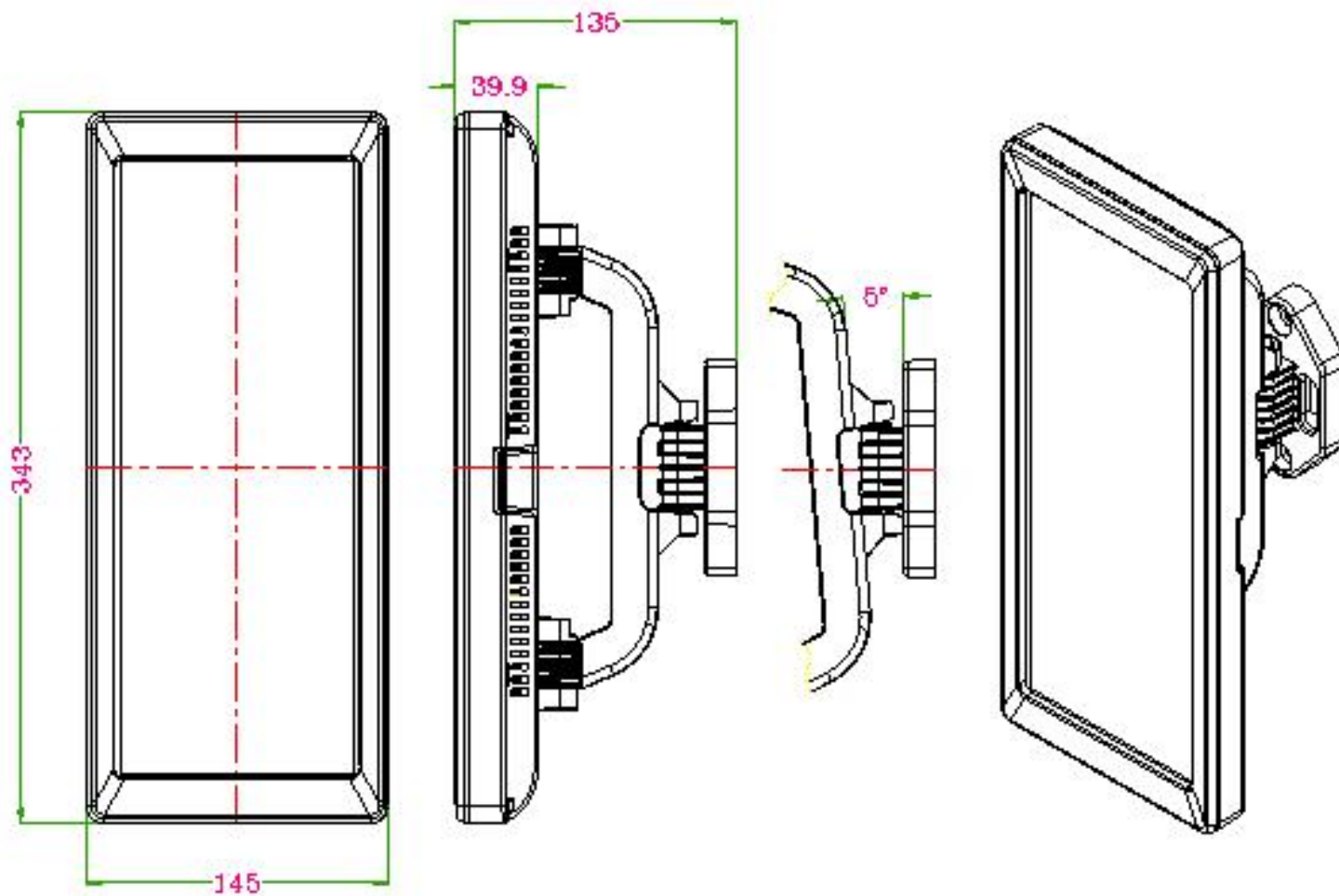
6.3 系统防护性能

序号	试验名称	执行标准	结果满足
1	耐振动试验	GB/T 28046.3-2011_4.1.2.8, 3×32h	等级 A
2	机械冲击试验	GB/T 28046.3-2011_4.2	符合要求
3	自由跌落试验	非屏幕面 1 米/1 次	符合要求
4	防尘试验 (摄像头)	IP6KX	等级 A
5	防水试验 (摄像头)	IPX9K, IPX7	等级 A
6	碎石冲击 (摄像头)	ISO11124-2, 50g/100kPa	等级 A
7	镜头耐磨 (摄像头)	100kPa/500 循环	符合要求
8	线束拉脱力 (摄像头)	40N	等级 A
9	禁用物质检测	GB/T 30512-2014	符合要求
10	阻燃试验	GB 8410-2006	符合要求

7 结构尺寸

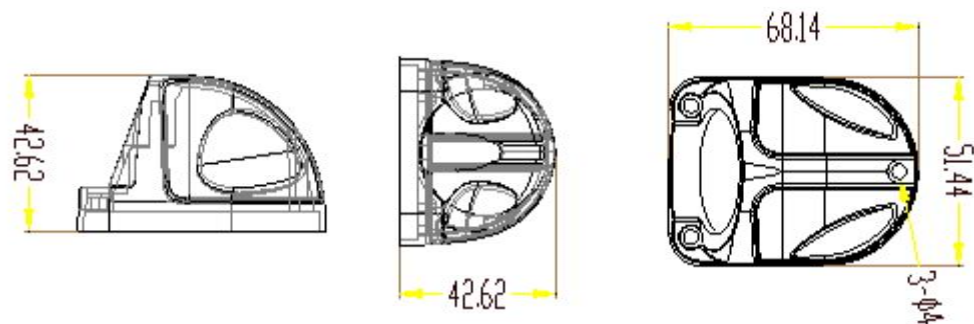
7.1 显示屏结构尺寸

单位：mm



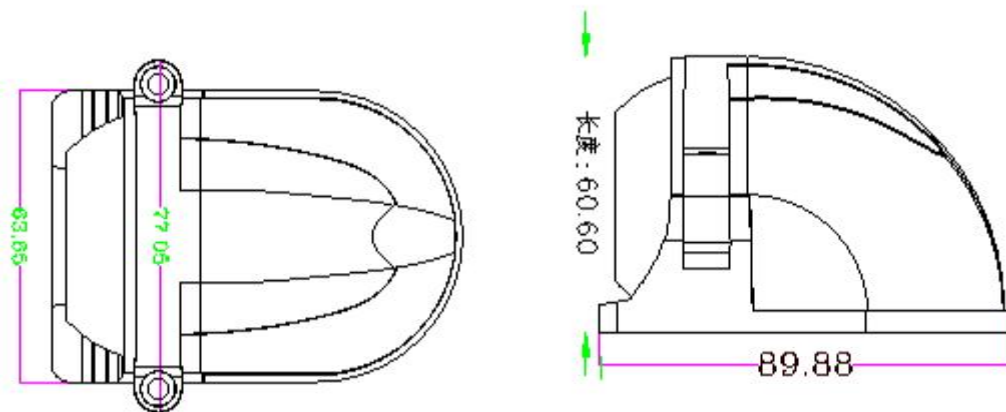
7.2 近焦摄像头结构尺寸

单位：mm



7.3 远焦摄像头结构尺寸

单位：mm



8 安装事项

8.1 显示屏安装

显示屏固定在车内 A 柱 2 侧，左侧显示屏底部与左外视镜底部对齐；右侧显示屏与左侧安装高度一致或稍微抬高（50~100mm），与外后视镜视野基本保持平齐；如下图所示：

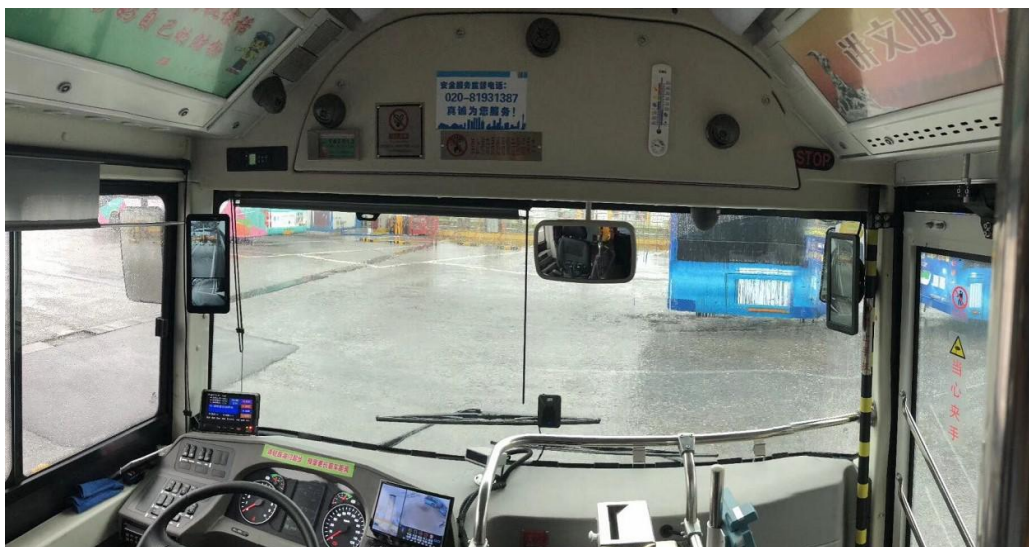


图4：显示屏建议安装位置

显示屏与A柱连接位置，建议内置垫铁，一是为了防止行车过程中的屏幕抖动，影响驾驶员视野，二是避免在A柱直接打孔，无法封胶，致使A柱有进水风险。

显示屏底座固定：将显示屏安装底座使用 PA6*机牙螺丝+螺帽（主机厂可根据垫铁预埋深度，自行配置固定螺

丝) 固定到 A 柱上; 调整好显示屏相对于驾驶员的视野 (主机显示屏相对于底座, 可以左右旋转约 130°), 使用 L 型六角螺栓固定转轴上的螺栓, 使显示屏视角固定。

显示屏走线: 电源线由主机厂预埋到 A 柱内部, 视频延长转接线在底座位置就近穿孔, 与电源线束在风道内对接, 避免大面积引线裸露。

设计注意事项:

1) 由于显示屏线束需要从 A 柱中穿过, 请注意在设计时对线束进行限位, 防止在显示屏安装过程中打孔时, 损坏线束; 同时线束头部需要使用轧带捆绑于显示屏 U 型支架上, 防止拉扯振动造成线束松动。

2) 右侧显示屏安装时, 请注意避开门轴位置, 并且显示屏本体旋转过程中, 不会与门轴发生干涉;

3) 请注意左侧玻璃外后视镜伸出车头时 (需从前风挡进行观察), 在设计安装位置时, 需避免显示屏在安装后, 遮挡外玻璃后视镜;

8.2、远焦摄像头安装

远焦摄像头分别固定在车辆左右两侧车头流水槽上方, 与水槽平齐, 视野向车辆后方, 偏下 30° , 左右安装位置对称; 如下图示意:



图5：远焦摄像头建议安装位置

摄像头固定：拆掉摄像头外壳上盖，底座上有 4 个固定孔位，采用自攻螺丝直接打在车身上；然后再将摄像头机芯及上盖固定在底座上，调整好视野即可。

摄像头引线：摄像头有 2 种引线方式，侧部出线或底部出线，打开摄像头外罩后，可更改引出线方式。

摄像头开孔：摄像头采用 GX-12 航空接口，线束最大外径 16mm，注塑接头处长 40mm，建议开孔尺寸不小于 18mm，通用开孔尺寸为 20mm。

密封防水：摄像头固定处，建议从蒙皮内部封胶，防止进水；摄像头开孔处亦应使用防水胶密封，防止车身进水。

设计注意事项：

1) 由于摄像头在流水槽上方，请注意校核摄像头视野是否会被流水槽遮挡，如产生视野遮挡时，需增加摄像头增高垫（20mm），将摄像头垫高；

2) 摄像头采用防水航空插头，其插接后尺寸如下图，请尽量避免插头从方钢中穿过（不易穿线），如需穿过方钢时，需重点校核过线孔尺寸。

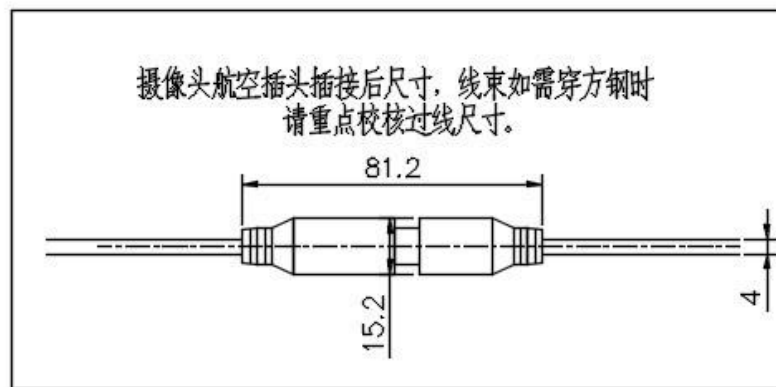


图6：摄像头航空接头对插示意

8.3、近焦摄像头安装

1、左侧安装

A、针对左侧侧窗倒车镜

装在左侧 A柱上，视野向下，**偏后方 15°**左右；安装高度与左侧后视底部平齐，或比底部高出 50mm左右（不能高出太多）；安装时，拆掉摄像头外壳上盖，底座上有 3个固定孔位，采用自攻丝将其与车身固定，再将摄像机芯、上盖与底壳固定。如下图示：



图7：近焦摄像头建议安装位置一

B、针对左侧杆式/兔耳倒车镜

装在左侧 A柱上，视野向下，**偏后方 15°**；安装高度比左侧后视底部高出 200mm左右（总高度 2000mm左右）；



图8：近焦摄像头建议安装位置二

2、右侧安装

为获取更好的视野（车头正下方、右前、右前轮以前），建议将右侧近焦摄像头固定在后视镜前伸的杆上。因后视镜种类不同，安装方式也不相同。参考图片如下：

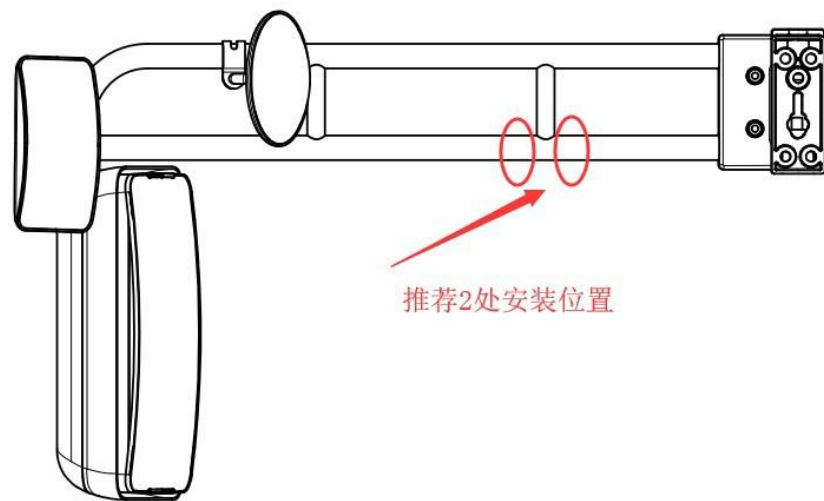


图9：针对 28mm 杆式右镜（安装在后视镜支架上，推荐方案）；



图10：针对兔耳式右镜（安装在后视镜支架上，推荐方案）

C、其他情况（非推荐方案）

若右侧近焦摄像头实在无安装位置，可使用与左侧近焦摄像头对称安装位置，视野向下，**偏后方 15°左右**；**此种情况下，车头视野不充分，无法看到驾驶员比较关心的车头盲区位置。故不主推此种安装方式。**如下图示：

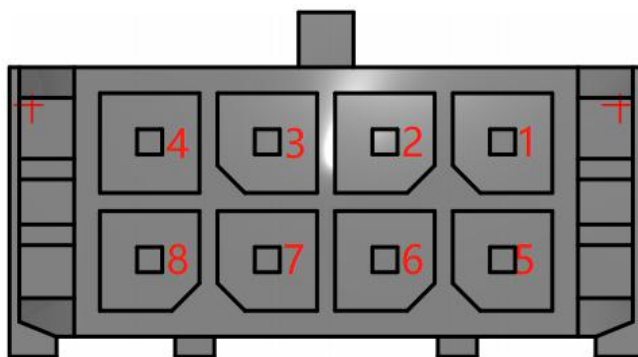


图10：针对兔耳式右镜（安装在后视镜支架上，非主推荐方案）

设计注意事项：

- 1) 近焦摄像头安装设计时，请注意校核摄像头视野是否会被流水槽遮挡，如产生视野遮挡时，需增加摄像头增高垫（20mm），将摄像头垫高；
- 2) 摄像头采用防水航空插头，请尽量避免插头从方钢中穿过（不易穿线），如需穿过方钢时，需重点校核过线孔尺寸。

9 接口定义



接插件信息	管脚	定义	匹配连接器型号
43045-0812	1	视频输入1	43025-0800
	2	视频输入2	
	3	信号地	
	4	小灯信号检测（高有效）	
	5	电源正极	
	6	ACC_ON	
	7	电源负极	
	8	摄像头12V电源	