

商用车智能监控平台之安全监控系统 安装使用说明书



西安正昌电子股份有限公司

目录

正昌安全监控系统简介	1
一、商用车智能监控平台之安全监控系统组成、技术指标及安装要求.....	2
（一）安全监控盒技术指标及安装要求	2
（二）传感器的技术指标及安装要求	2
（三）显示屏的安装要求.....	4
（四）线束的安装要求	4
二、七芯插座	5
三、安全监控系统电源接线图	6
四、线束插头定义图（正视图）	7
五、关于安全监控系统安装检查	9
六、故障一览表.....	9
七、日常保养一览表.....	10
八、注意事项	10
九、附图.....	11

正昌安全监控系统简介

近十几年来，随着我国高速公路的发展，汽车的行驶速度、持续行驶里程都在不断提高，同时随着商用车大型化的发展，商用车辆的总质量也不同程度的增加，从而增大了汽车的行驶惯性，对车辆的可靠性提出了更高的要求。因商用车辆在行驶中的安全性直接关系到驾乘人员和运输货物的安全，越来越得到更多的关注。

西安正昌电子股份公司针对商用车辆行驶中的特点，从制动安全、行驶安全、驾驶安全等多角度出发，提出了该项目的研究并实施了《安全监控系统》的开发。

系统的优点：

- 1、实时监控车辆制动系统的安全隐患区域，并在隐患可能发生时及时预警；
- 2、实时显示并记录车辆行驶过程中车轴温度、制动蹄温度、制动蹄磨损等相关数据信息；
- 3、简易化显示界面，方便用户使用；
- 4、减少了交通事故。

一、商用车智能监控平台之安全监控系统组成、技术指标及安装要求

该系统部件安装的质量对整个系统的正常工作影响显著，因此安装人员必须严格执行以下部件的安装工艺及技术要求，坚决不允许随意操作。由于安装条件不具备或操作不当造成该系统部件损坏的我公司概不更换。

安全监控系统组成：安全监控盒、4.3 吋显示器、温度传感器、磨损传感器、7638 螺旋线及七芯插座、线束和连接插件。

（一）安全监控盒技术指标及安装要求：

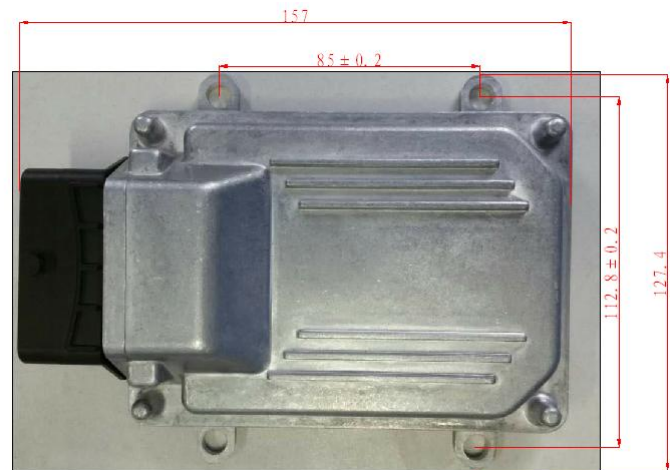
它是安全监控系统的控制核心，接收轴温传感器、蹄温传感器和摩擦传感器采集的温度信息，进行处理后，根据显示器的触发信号将温度信息实时在显示屏上显示。

1、技术指标：

工作电压：18~30VDC。

温度范围：-25℃~+70℃。

外形图和接口图：见下图



2、安全监控盒的安装要求：

- 不与汽车的其它装置，尤其是运动构件发生干涉；
- 应当远离强磁场和较强的热源；
- 安装时接插件应接插方便，同时考虑与线束连接的顺畅，以及拆卸和维护的方便。
- 选好位置后用 M6×20mm 的螺栓紧固在支架或有刚度构件上；
- 严禁用自攻螺丝固定在无刚度的构件上；
- 固定控制盒时应用平垫片和弹簧垫圈。

（二）传感器的技术指标及安装要求：

传感器在安全监控系统中是非常重要的部件，它可以检测出制动鼓和轴承的温度，以及摩擦片的磨损情况，并把该信号发送到轴蹄温控制单元的温度信号处理模块中。所有控制程序均由传感器的输出信号为基准进行运算。传感器的设计保证它具有国际标准和国家标准所标定的兼容性能。

1、传感器技术指标：

（1）温度传感器技术指标：

工作环境温度：传感器 -50℃~+400℃，传感器电缆 -40℃~+300℃

传感器探头总长：25MM。



传感器耐高温线长：800MM 或 1000MM
 传感器类型：自带 M8*1.25 螺纹。

(2) 磨损传感器技术指标：

工作环境温度：传感器 -40℃~+300℃ ， 传感器电缆 -40℃~+300℃
 传感器探头总长：17MM。
 传感器耐高温线长：1000MM。



2、传感器的安装要求。

(1) 传感器安装前的准备：

- a.先检查外表是否有划伤、压痕，引线是否松动、破损，铜线是否有现象；
- b.应把安装孔清洗干净；
- c.传感器阻值是否正常；
- d.传感器前端应保持清洁；
- e.如发现传感器有损坏而导致传感器不能正常使用的请更换新传感器；

(2) 传感器的安装次序：



蹄温传感器的安装示意



轴温传感器的安装示意



磨损传感器的安装示意

- a. 焊接蹄温传感器支架时，支架的端面距离制动鼓圆弧面为 6mm，焊接轴温支架时，支架需尽量接近轴承，但传感器安装后，不能有干涉；在距离制动鼓上表面 15mm，以轴心为中心左右±8°的位置打两个φ 5.2 的孔，孔深 20mm。
- b. 蹄温传感器安装：先将传感器从图示相反的方向穿出，再将温度传感器加φ 8 弹垫顺畅旋入支架内，调整好引线方向并捆扎牢固。
- c. 轴温传感器安装：先将传感器从图示相反的方向穿出，再将温度传感器加φ 8 弹垫顺畅旋入

支架内，调整好引线方向后，再将引线捆扎牢固。

d. 磨损传感器安装: 先将传感器从图示相反的方向穿出, 再将磨损传感器表面涂覆高温固定胶, 插入两个 $\phi 5.2$ 的孔内, 调整好引线方向后, 再将引线捆扎牢固。

注意: 传感器线捆扎时, 需要在轮毂内预留足够的长度。

(3) 传感器引线的连接:

- 传感器引线离开制动底板后, 用尼龙扎带捆扎在无相对运动的刚性构件上, 同时考虑留有一定余量;
- 转向桥的传感器引线在线束连接时, 应和制动软管捆扎在一起, 考虑到转向桥制动软管的运动状态, 应将传感器线束扎在制动软管弯曲的弧线内侧, 避免与轮胎边缘的摩擦, 对于非转向桥引线也同制动管连接, 留有一定余量, 保证车身的上下运动时不被拉断;
- 当传感器完全插到位以后, 通过接插件上螺纹将其旋紧的;
- 引线在引出制动软管后, 其插接件不能悬空或有甩摆现象;
- 凡有相对运动的部位, 其线束或引线留足余量应保证不被拉断;

(三). 显示屏的安装要求:

1) 4.3 吋显示屏的安装要求:



在驾驶室找好合适位置后, 用双面胶将 4.3 吋显示屏固定在驾驶室的面板上;

(四) 线束的安装要求:

它是控制盒和各个独立元件的信号传输部件。

1. 线束的安装:

- 线束必须固扎在纵梁或横梁的 U 型槽内, 确保不要有预紧力;
- 应当避开发动机排气管对线束的烘烤, 或在排气管处进行隔热处理;
- 在拐弯或有坚硬锐角处要对线束进行加固或相应处理;
- 避免悬空处理线束, 避免油渍或有害液体长期侵蚀, 线束和各独立元器件连接处留一定余量, 以便维护、保养。

2. 线束的对插:

- 线束与控制盒的对插, 保证到位并锁紧;
- 线束与传感器引线的对插, 保证螺纹旋到底部;
- 线束与显示屏的对插, 保证插头到位并紧固;

3. 线束的捆扎:

- 尽量与车辆的原有线束捆扎在一起;
- 线束应分左、右, 分别捆扎。每隔 20~30cm 用扎带捆扎;

- c. 线束的长出部分，应捆扎牢固，不能和运动部件捆在一起；
- d. 在桥和大梁过渡时，应当留有足够的余量，防止车辆运行时将线束拉断；

4. 电源线束的安装：

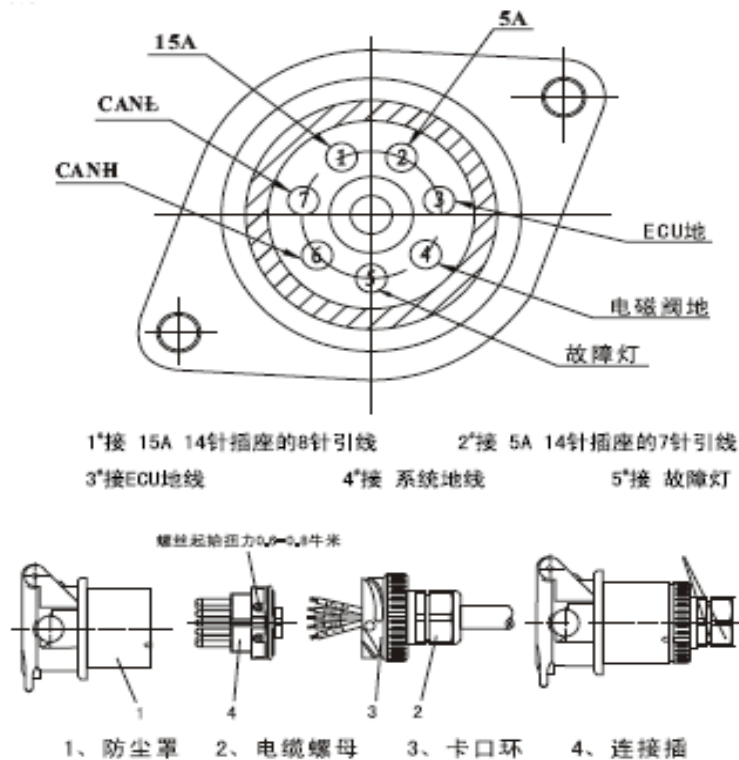
- a. 严格按照图纸对接电源线。
- b. 在总装厂设置有保险时按图接规定保险，未设置时坚决不允许直接和电源连接使用。
- c. 地线的连接有以下要求：
 - 1) 接地点位置明显，不能随意接地，应使用统一接地点。
 - 2) 接地点要打磨，保证接地面积和接地可靠。
 - 3) 安装时严禁用自攻螺丝接地线，必须用螺栓、螺母、平垫的方式接地，保证接地的牢靠。

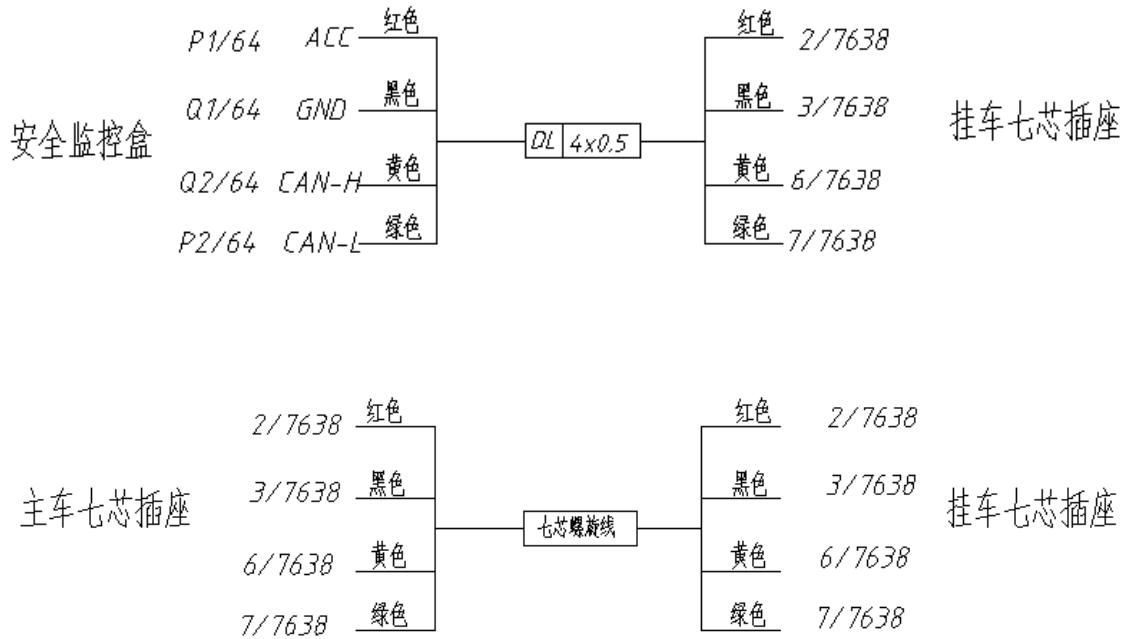
5. 挂车与主车 ABS 线束对接要求：

- a. 将 ISO7638-1/141070 插座固定在挂车前部预留的安装位置上，导线按接线图要求对应连接。
- b. 将主车上 ISO7638-2/141070 插头与插座对插到位并锁紧。
- c. 控制盒和显示屏采用同一接地点，不得与其他用电设备混用接地点。
- d. 线束的两端已作好前、后、左、右、中的标记，请按相应标记分别对插传感器及其他接插件。（接插要求同上）

二、七芯插座

它是主车与半挂车电源线的连接部件，它内部由 7 根针组成，其连接分别为：



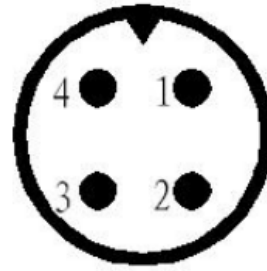
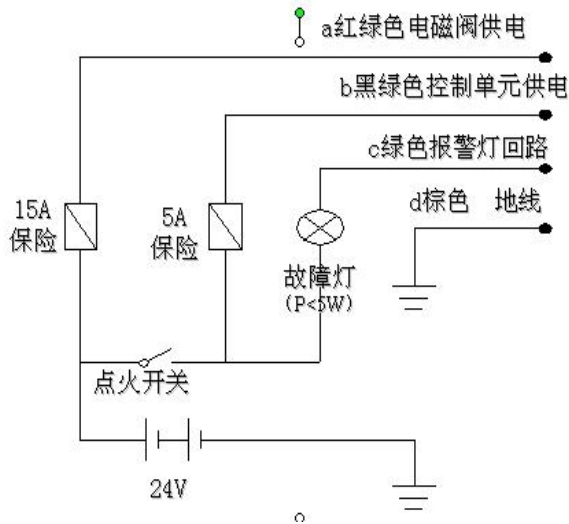


1. 将电缆螺母（上图中 2）扭紧到卡口环上（上图中 3）。
2. 将电缆线绝缘外皮剥去约 60 毫米并穿过电缆螺母和卡口环（上图中 2 和 3）。
3. 将电缆线的各条线芯绝缘层剥去 7 毫米长。
4. 建议使用钢带包线端子包住线尾铜线芯。
5. 取连接插（上图中 4）并松开 7 号端子的螺丝，将已剥去绝缘层的 7 号线的电线插入 7 号端子孔直至底部，按此顺序重复动作连接 6 号、5 号……到所有端子。通过轻拉电线来确定螺丝是否全部拧紧。
6. 将座身内的密封圈涂上适量润滑剂（如硅油），将连接插（上图中心）推入座身内（上图中 1）。
7. 将卡口环（上图中 3）的前部和密封圈涂上适量润滑剂（如硅油），将卡口环推入座身（上图中 1）并旋转卡紧；注意：一定要对准到位标识方可。
8. 将电缆螺母（上图中 2）之固定螺帽扭紧。
9. 作最终外观及功能检查。

三、安全监控系统电源接线图

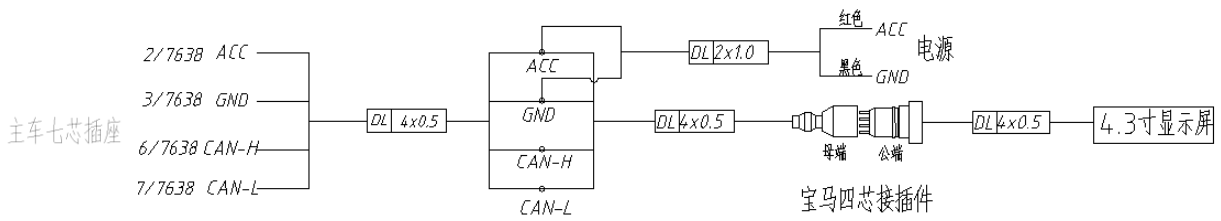
技术要求:

1. 有 ACC 和 GND 标记的导线采用线径为 1.0mm^2 ，未标记的导线线径应为 $0.5\sim 0.75\text{mm}^2$ ；
2. 到安全监控盒各线路的电压降必须 $<0.5\text{V}$ ；
3. 电源在主车取电时，需连接可靠。



序号	定义	序号	定义
1	ACC	3	CAN-H
2	GND	4	CAN-L

宝马四芯接插件



四、线束插头定义图（正视图）



64 针接插件

1、三轴挂车

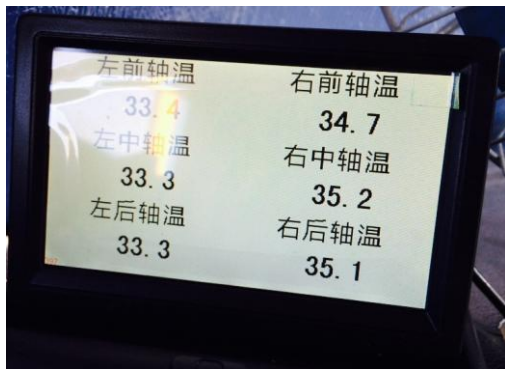
序号	64针接插件		6*0.5电缆(黑色)			传感器类型	传感器长度	传感器颜色	传感器芯颜色	备注
	插件端子号	定义	线色	线缆长度	位置					
1	P1	24V	红	22米	准双绞线	/	/	/	/	4*0.5电缆线, CAN线为双绞线
2	Q1	GND	黑							
3	Q2	CANH	绿							
4	P2	CANL	绿							
5	N1	R+	红	2米	左前轴	普通传感器	1米	白	黑	
6	N2	R-	黄			普通传感器	0.8米	白	白	
7	O1	R+	黄			刹车片报警线	1米	黑	黑	
8	O2	R-	绿							
9	O3	R+	绿	2米	右前轴	普通传感器	1米	白	黑	
10	O4	R-	黑			普通传感器	0.8米	白	白	
11	L1	R+	红			刹车片报警线	1米	黑	黑	
12	L2	R-	黄							
13	M1	R+	黄	3米	左中轴	普通传感器	1米	白	黑	
14	M2	R-	绿			普通传感器	0.8米	白	白	
15	M3	R+	绿			刹车片报警线	1米	黑	黑	
16	M4	R-	黑							
17	E1	R+	红	3米	右中轴	普通传感器	1米	白	黑	
18	E2	R-	黄			普通传感器	0.8米	白	白	
19	F1	R+	黄			刹车片报警线	1米	黑	黑	
20	F2	R-	绿							
21	F3	R+	绿	3米	左后轴	普通传感器	1米	白	黑	
22	F4	R-	黑			普通传感器	0.8米	白	白	
23	C1	R+	红			刹车片报警线	1米	黑	黑	
24	C2	R-	黄							
25	D1	R+	黄	4米	右后轴	普通传感器	1米	白	黑	
26	D2	R-	绿			普通传感器	0.8米	白	白	
27	D3	R+	绿			刹车片报警线	1米	黑	黑	
28	D4	R-	黑							
29	J1	R+	红	4米	左后轴	普通传感器	1米	白	黑	
30	J2	R-	黄			普通传感器	0.8米	白	白	
31	K1	R+	黄			刹车片报警线	1米	黑	黑	
32	K2	R-	绿							
33	K3	R+	绿	4米	右后轴	普通传感器	1米	白	黑	
34	K4	R-	黑			普通传感器	0.8米	白	白	
35	G1	R+	红			刹车片报警线	1米	黑	黑	
36	G2	R-	黄							
37	H1	R+	黄	4米	左后轴	普通传感器	1米	白	黑	
38	H2	R-	绿			普通传感器	0.8米	白	白	
39	H3	R+	绿			刹车片报警线	1米	黑	黑	
40	H4	R-	黑							

2、二轴挂车

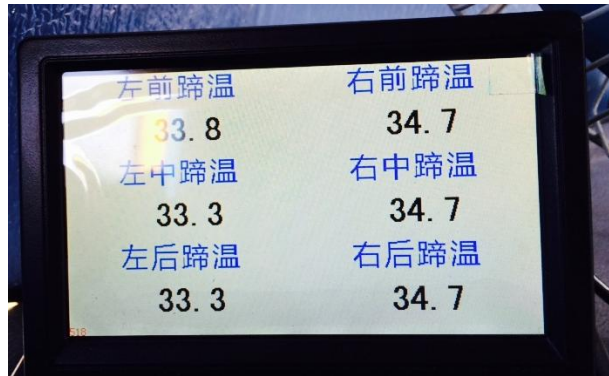
序号	64针接插件		6*0.5电缆(黑色)			传感器类型	传感器长度	传感器颜色	传感器芯颜色	备注
	插件端子号	定义	线色	线缆长度	位置					
1	P1	24V	红	22米	准双绞线	/	/	/	/	4*0.5电缆线, CAN线为双绞线
2	Q1	GND	黑							
3	Q2	CANH	绿							
4	P2	CANL	绿							
5	N1	R+	红	2米	左前轴	普通传感器	1米	白	黑	
6	N2	R-	黄			普通传感器	0.8米	白	白	
7	O1	R+	黄			刹车片报警线	1米	黑	黑	
8	O2	R-	绿							
9	O3	R+	绿	2米	右前轴	普通传感器	1米	白	黑	
10	O4	R-	黑			普通传感器	0.8米	白	白	
11	L1	R+	红			刹车片报警线	1米	黑	黑	
12	L2	R-	黄							
13	M1	R+	黄	2米	左中轴	普通传感器	1米	白	黑	
14	M2	R-	绿			普通传感器	0.8米	白	白	
15	M3	R+	绿			刹车片报警线	1米	黑	黑	
16	M4	R-	黑							
17	J1	R+	红	4米	右中轴	普通传感器	1米	白	黑	
18	J2	R-	黄			普通传感器	0.8米	白	白	
19	K1	R+	黄			刹车片报警线	1米	黑	黑	
20	K2	R-	绿							
21	K3	R+	绿	4米	左后轴	普通传感器	1米	白	黑	
22	K4	R-	黑			普通传感器	0.8米	白	白	
23	G1	R+	红			刹车片报警线	1米	黑	黑	
24	G2	R-	黄							
25	H1	R+	黄	4米	右后轴	普通传感器	1米	白	黑	
26	H2	R-	绿			普通传感器	0.8米	白	白	
27	H3	R+	绿			刹车片报警线	1米	黑	黑	
28	H4	R-	黑							

五、关于安全监控系统安装检查

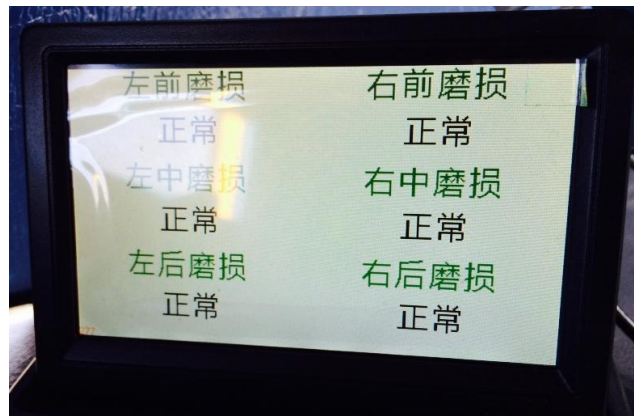
系统安装完后，打开点火开关，首先看到驾驶室内4.3吋显示器开启，随后进入工作界面，屏幕循环显示六路或者四路轴承温度、蹄片温度、刹车片磨损状态，如下图所示，如果达到温度设定值和刹车片磨损设定值，该屏幕会发出报警。



轴承温度



蹄片温度



刹车片磨损

六、故障一览表

类	名称	故障现象	故障原因	正确操作
显示终端	4.3 吋显示终端	1、屏幕无显示 2、屏幕数据不更新	1、没有正确通电或通电线缆有故障 2、操作不当导致死机	1、检查线缆确保正确通电 2、断电后重新上电
控制盒	安全监控盒	1、显示器没有此控制盒信息 2、显示部分传感器断开	1、控制盒通电不正常或线束断开 2、接插件链接不可靠	1、检查接电是否正常 2、重新插拔对应接插件

传感器	温度传感器	温度有大幅度跳动	传感器受外力损坏	更换
	刹车片传感器	错误报警	传感器受外力损坏	更换

七、日常保养一览表

	保养零件	保养内容	处理方法
日常保养与维护	线束	3个月为一周期。观察对线束、电源线外观是否有破损、松动，铜线裸露等现象	及时进行处理
	温度传感器	保养周期与车轮保养同步进行。观察传感器是否破损、松动、断裂、退出等现象	及时修复，更换
		传感器安装支架是否变形失效	更换
	磨损传感器	1个月为一周期，磨损传感器是否出现报警，接插件是否连接可靠	更换
	安全监控盒	3个月为一周期检查安全监控盒固定是否牢靠，线束连接是否可靠	固定螺丝是否松动，接插件是否插接可靠
	4.3吋显示屏	3个月为一周期检查4.3吋显示屏固定是否牢靠，屏幕显示是否清晰，蜂鸣器工作是否正常，线束连接是否可靠	更换、清理

特别关注：

- 1.安全监控盒、4.3吋显示屏、传感器的故障，应到指定维修点更换，此三组件均为不可修复件。
- 2.在系统电源未切断时，不可拆装系统中的导线插头或电器元件。
- 3.在进行烤漆电焊时，一定要先断开安全监控系统的电源连接插头。
- 4.如果磨损传感器的报警不是由外部原因引起，则是提醒司机需要更换车片。

八、注意事项

>用户安装调试前请仔细阅读本说明书

>安装前请将各个模块的配件检查是否安装完成

>请将系统中各个模块安装到指定位置或容许位置。在非指定安装位置，造成的设备损坏将不在产品保修范围之内。

>本公司对本手册拥有最终解释权。

