
上海方堰实业有限公司

FY-299HEV CAN 总线数字仪表使用说明

达州公交

2018/1/12

该说明简单介绍了达州公交仪表的功能，以及各个界面所包含的信息，以及操作方式。

目录

一、	仪表简介.....	3
1.	系统结构.....	3
2.	系统技术参数.....	3
3.	FY-299HEV 仪表.....	3
4.	仪表盘简介.....	4
4.1.	报警蜂鸣器.....	8
4.2.	功能按键.....	8
5.	仪表界面说明.....	9
5.1.	主界面.....	9
5.2.	电机系统信息界面.....	11
5.3.	发动机界面.....	12
5.4.	配电箱界面.....	13
5.5.	仪表系统界面.....	13
二、	FY-MT15 控制模块功能描述.....	15
1	前部控制模块功能描述.....	15
2	顶部控制模块功能描述.....	16
3	接口定义.....	16
3.1	连接器信息.....	16
4	仪表接口定义.....	16
5	控制模块接口定义.....	16
6	前部模块接口定义.....	17
7	后部模块接口定义.....	17
三、	注意事项.....	18

一、仪表简介

1. 系统结构

CAN 总线控制系统主要使用两种控制模块：组合仪表 FY-299HEV 和模块 FY-MT15 控制模块。组合仪表安装在仪表台中，模块 FY-MT15 又分为前部和后部模块，分别安装在副驾驶员仪表台内（顶部模块）、电瓶仓电源控制盒内（后部模块）。

控制模块采用分布式集中控制网络结构，通过 CAN 总线相连接，实现数据共享。组合仪表主要功能是人机交互、报警提示、仪表指针、网关、组合开关面板开关信号提取以及发布控制命令等。FY-MT15 模块主要功能是开关信号提取、执行控制命令、用电设备状态信息采集。

2. 系统技术参数

工作电压：DC18V~DC32V（在发动机启动阶段可在 DC12V 电压下持续工作 100ms）

对地或对电源的短路保护

正负极倒置的保护

待机电流<2mA

工作温度范围：-30°C ~ +70°C

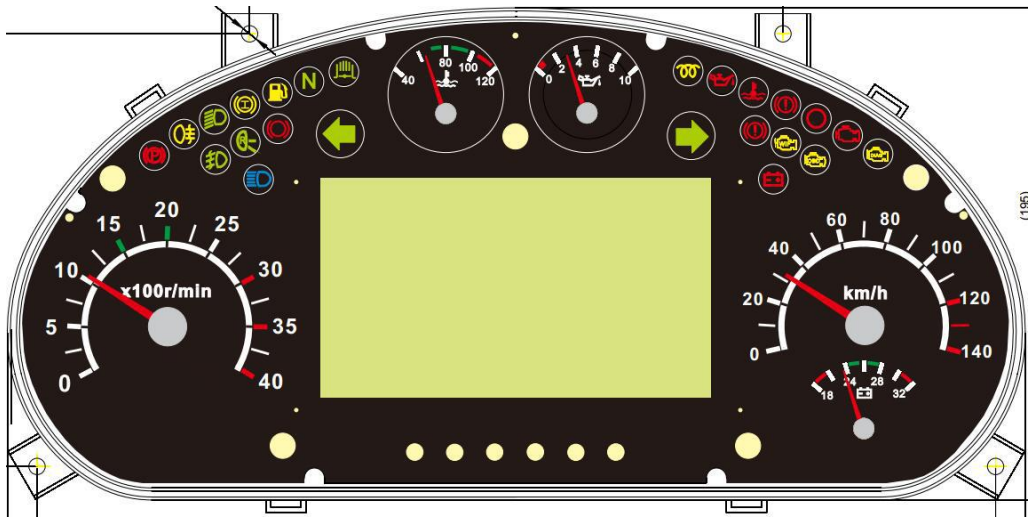
存储温度范围：-40°C ~ +85°C

湿度和温度：温度 55°C/湿度 93%，温度 25°C/湿度 97%

安装到仪表台后仪表的表面防护等级为 IP53v

3. FY-299HEV 仪表

FY-ZB299 仪表采用 MCU 控制，总体上分为四个模块，指示表模块、报警灯模块、TFT 屏模块和通讯模块。该组合仪表具有了良好的实车匹配性，能适应不同车型配置需要；




输入

- 6 个步进电机驱动的指针式仪表.
- 24 个 LED 报警信号指示
- 7 寸彩色 TFT 液晶显示器
- 4 路视频显示功能
- 整体的发光二极管背光
- 独立的 DC12V 摄像头电源输出，电流 2A
- 1 路 12V 传感器供电
- 六个多功能防尘按键
- 全系统进口“安普”接插件
- 42 个低端数字输入
- 5 个高端数字输入
- 6 个电阻测量输入
- 2 个频率输入
- 5 个高端系统唤醒信号输入
- 1 路多功能报警蜂鸣器
- 通讯接口
- 2 路传感器供电（5V，8V）
- 3 个 CAN2.0B（ISO 11898 标准）接口


4. 仪表盘简介

编号	名称	符号片	信号来源
1	停车制动报警		钥匙 ON + 手刹状态信号 ON
2	后雾灯指示		钥匙 ON + 后雾灯指示 ON

3	近光灯指示		钥匙 ON + 近光指示信号 ON
4	缓速器指示		钥匙 ON + 缓速器工作指示 ON
5	前门开指示		钥匙 ON + 前门信号 ON
6	后门开指示		钥匙 ON + 后门信号 ON
7	空档指示		钥匙 ON + 空挡信号
8	前雾灯指示		钥匙 ON + 前雾灯指示 ON
9	倒档指示		钥匙 ON + 倒档信号
10	刹车指示		钥匙 ON + 脚制动开关
11	远光灯指示		钥匙 ON + 远光指示 ON
12	左转向指示灯		钥匙 ON + 左转向指示 ON
13	右转向指示灯		钥匙 ON + 右转向指示 ON
14	档位		钥匙 ON + 前进挡信号
15	充电状态		整车充电状态报文
16	充电插头		充电信号 ON
17	气压低报警		钥匙 ON + 气压 2 报警信号 或 气压 1 报警信号
18	电源指示		电源指示

19	机油压力过低		机油压力过低报警报文
20	小灯指示		钥匙 ON + 小灯开关(位置灯)
21	动力电池故障		电池故障等级报文>0
22	电池充电指示		钥匙 ON + 充电指示 OFF
23	应急阀开启		钥匙 ON 门应急阀开关 1 的是前门应急阀开启， 2 的是后门应急阀开启
24	左蹄片磨损指示		钥匙 ON + 左蹄片磨损指示
25	ABS 报警		钥匙 ON + ABS 报警开关 ON
26	右蹄片磨损指示		钥匙 ON + 右蹄片磨损指示
27	后舱门开指示		钥匙 ON + 发动机仓门开启指示
28	水位报警		钥匙 ON + 水位低报警
29	READY 信号		钥匙 ON + 整车控制器状态报文
30	绝缘报警		CAN 总线发送绝缘故障
31	整车故障		钥匙 ON + 整车故障报警报文
32	ASR 故障		钥匙 ON + ASR 报警
33	安全带报警		钥匙 ON + 安全带报警
34	电机过热		钥匙 ON + 电机/控制器过热报文
35	档位信号		钥匙 ON + 档位信号报文

36	水温报警		钥匙 ON+水温报警报文
37	除雾指示		钥匙 ON + 除雾开关
38	空滤故障		钥匙 ON + 空滤故障开关
38	干燥器工作指示		钥匙 ON + 干燥器开关
39	里程信息		上排是总里程，下排是单次里程
40	传动系统故障状态		CAN 总线发送传动系统故障
41	单体电压信息		上排是单体最高电压，下排是单体最低电压
42	单体温度		上排是单体最高温度，下排是单体最低温度
43	电机/控制器温度		上排是电机温度，下排是电机控制器温度
44	电机转矩		电机转矩

46	电压表		
47	车速表		
48	转速表		
49	水温表		
50	机油压力表		


4.1. 报警蜂鸣器

钥匙 ON 打开后，电机超速报警、绝缘报警、整车故障报警、座椅重力报警、烟雾报警、后舱门，前门，后门车速>5KM/H 报警、转向报警、安全带报警、充电中禁止行车报警、气压低报警、应急门报警、刹车蹄片磨损报警以及车速大于 70km/h，全部或者部分报警时蜂鸣器以 1Hz 的频率鸣响报警。提示驾驶员注意行车前安全检查，直至排除故障或者拉起手刹。

4.2. 功能按键

六个功能键：通过软件编程，用来实现复位单位里程，调节视频画面的对比度、亮度、液晶显示屏画面的切换等功能。

按键从左到右依次为：

 切换/复位按钮：

- 1) 短按（1 秒）此按钮可以在车辆信息画面、视频 1 画面、视频 2 画面、视频 3 画面、视频 4 画面之间切换；
- 2) 正常显示画面时，长按此按钮（3 秒）可以复位单计里程表，故障次数清零；

← 确认按钮:

- 1) 此按钮用于选中当前所显示菜单;
- 2) 也用于返回当前菜单的上一级菜单

↑ 选择按钮:

- 1) 此按钮菜单的选择, 选中的菜单绿色, 未选中的菜单为红色;

※ 亮度调节按钮:

显示视频画面时, 按下些按钮进入亮度调节功能, 配合 **+** 按钮和 **-** 按钮可以进行对比度调节

+ 调节加按钮:

此按钮用于增加视频亮度调节

- 调节减按钮:

此按钮用于减少视频亮度调节


5. 仪表界面说明


7 寸 TFT 彩色显示屏主要是实现主界面显示、菜单显示、车辆详细信息显示和诊断信息显示, 各屏幕之间可以由按键进行切换, 仪表信息系统菜单项包括: 仪表信息系统和前、后、顶部模块信息系统; 系统显示 CAN 总线系统每一个管脚的电气状态, 包括开关输入状态, 电源输出工作状态, 电源输出诊断保护状态, 传感器输入信号数值。开机时默认显示的是主界面如下图所示。

5.1. 主界面

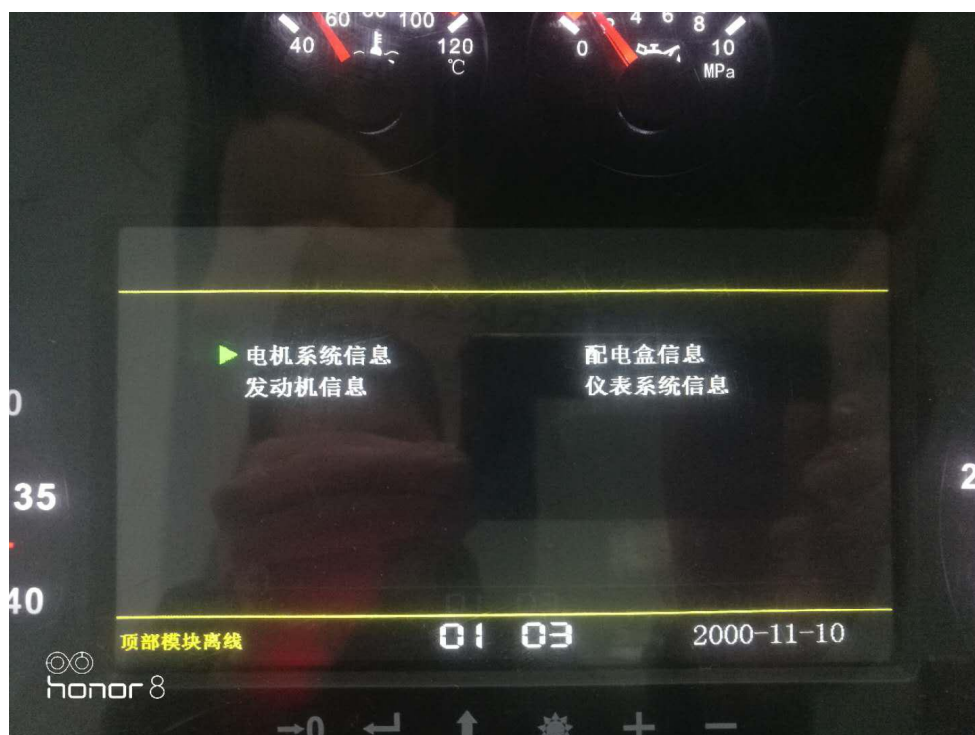


显示屏在主画面时：




短按“确认按钮”  (<3 秒) 进入菜单信息系统界面；

长按“切换/复位按钮”  (3 秒) 可以复位单计里程表；

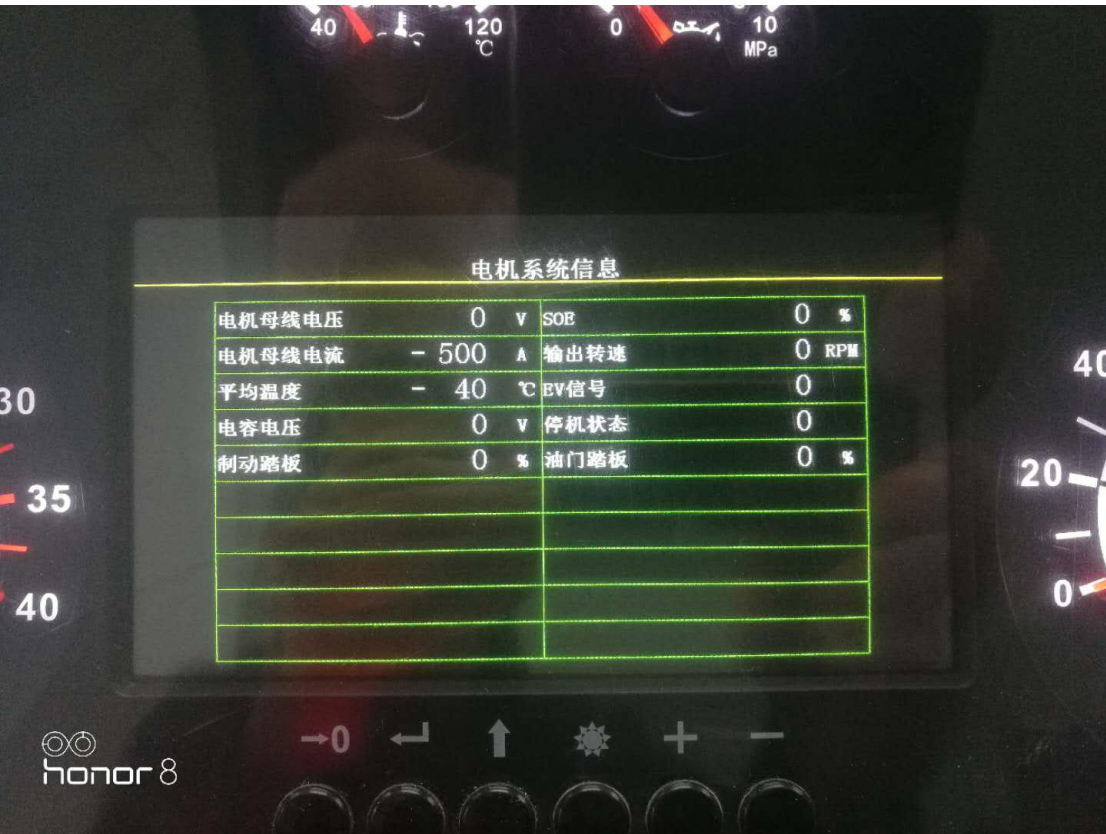
小灯打开的状态下，短按  实现整体背光调节。



箭头指向的表示当前选择项
显示屏在系统菜单信息界面时

- 1) 短按“选择按钮”  或者“切换/复位按钮”  选择菜单项；
- 2) 短按“确认按钮”  (<1 秒) 或返回主界面； 否则进入选择的菜单项界面。


5.2. 电机系统信息界面



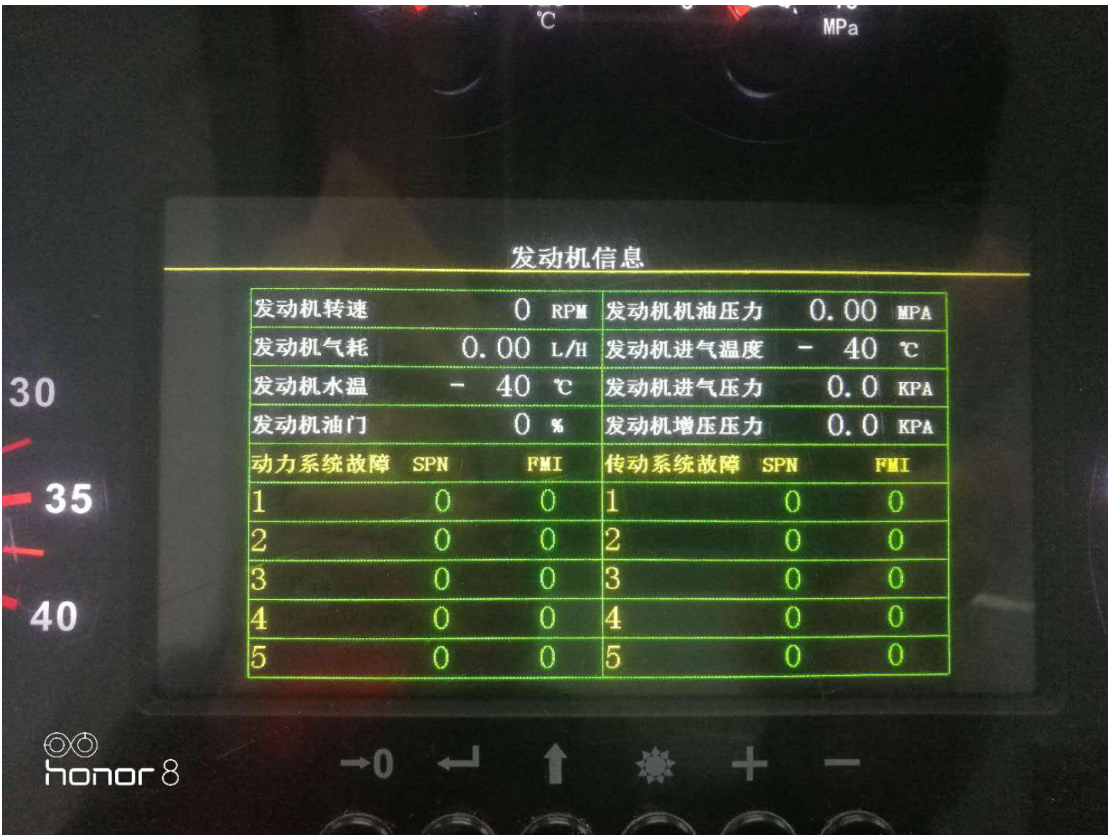
界面说明：该界面详细描述了电机的各项参数。

短按“确认按钮”  (<1 秒) 返回主界面

短按“选择按钮”  界面 下一页

短按“切换/复位按钮”  界面 上一页；


5.3. 发动机界面



界面说明：该界面详细描述了发动机的基本情况。

短按“确认按钮”  (<1 秒) 返回主界面

短按“选择按钮”  界面 下一页

短按“切换/复位按钮”  0 界面 上一页；

5.4. 配电盒界面



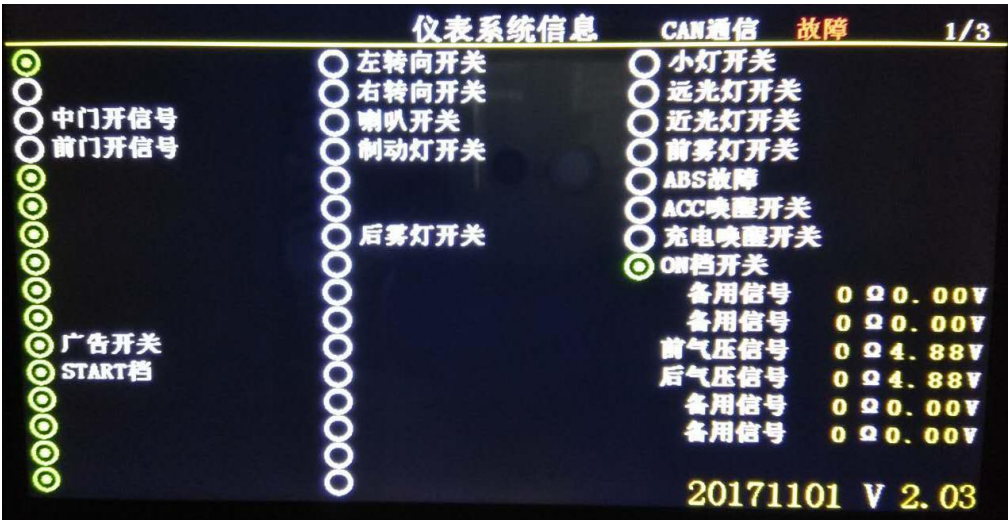
界面说明：该界面详细描述了配电盒的基本情况。

短按“确认按钮” (<1 秒) 返回主界面

短按“选择按钮” 界面 下一页

短按“切换/复位按钮” 界面 上一页;

5.5. 仪表系统界面




前模块信息				CAN通信	故障	2/3
○ 门电源	0.0	A	○			
○ 制动电源	0.0	A	○			
○ 门铃电源	0.0	A	○			
○	0.0	A	○			
○ 舱温电源	0.0	A	○			
○ 后雾灯	0.0	A	○			
○ 左转向灯	0.0	A	○			
○ 电视电源	0.0	A	○			
○ 左远光灯	0.0	A	○			
○	0.0	A	○			
○ 右远光灯	0.0	A	○			
○ 集中制滑	0.0	A	○			
○ 左近光灯	0.0	A	○			
○ 倒车输出	0.0	A	○			
○ 右近光灯	0.0	A	○			
○			○			
			○ 烟雾报警开关			
			○ 水位报警			
			○ 后舱门开关			
			○ 地址选择 1			
			○ 地址选择 2			
			○ 空调电源			
				版本号	V 0.00	

顶模块信息				CAN通信	故障	3/3
○ 广告输出	0.0	A	○			
○ 中门灯输出	0.0	A	○			
○ 喇叭输出	0.0	A	○			
○ 制动输出	0.0	A	○			
○ 空调电源	0.0	A	○			
○ 风扇电源	0.0	A	○			
○	0.0	A	○			
○ 右转向灯	0.0	A	○			
○ 前门灯输出	0.0	A	○			
○ 干燥器	0.0	A	○			
○ 前雾灯输出	0.0	A	○			
○ 气压电源	0.0	A	○			
○ 位置灯	0.0	A	○			
○	0.0	A	○			
○ 左转向灯	0.0	A	○			
			○ 前门应急阀报警			
			○ 左前摩擦片报警			
			○ 中门应急阀报警			
			○ 右前摩擦片报警			
			○			
			○ 左后摩擦片报警			
			○			
			○ 右后摩擦片报警			
			○			
			○ 安全带报警			
			○ 驻车制动开关			
			○ 重力报警			
			○ 地址选择 1			
			○ 地址选择 2			
			○ 前门开信号			
			○ 中门开信号			
				版本号	0.00	

界面说明：该界面详细描述了仪表的基本信息。

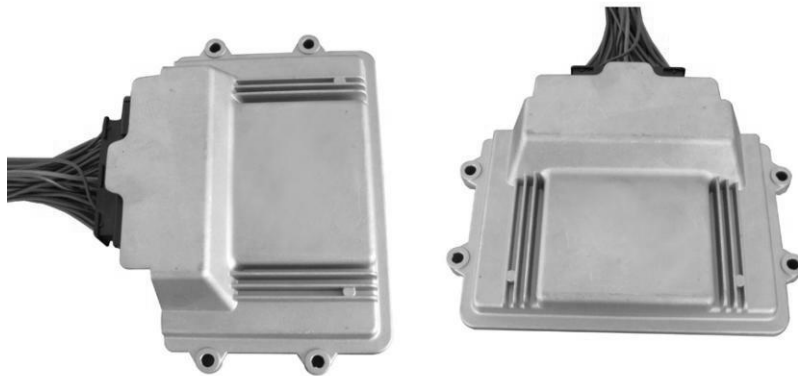
短按“确认按钮”  (<1 秒) 返回主界面

短按“选择按钮”  界面 下一页

短按“切换/复位按钮”  界面 上一页;

二、FY-MT15 控制模块功能描述

控制模块主要负责采集模拟信号和脉冲信号，接收开关控制信号，执行中央处理器命令信号。控制模块根据 CAN 总线命令，输出功率（电源）驱动各种用电设备（负载），并且进行电流检测，故障诊断。控制模块主要有三个，即插即用，可以互换，分别为后部控制模块和顶部控制模块。



输入

- 15 个低端数字输入
- 2 个高端数字输入
- 2 个电阻测量输入
- 1 个频率测量输入

输出

- 15 路 10A 高端电源输出
- 1 路 300mA 励磁（用于发电机励磁）
- 1 路 8V 传感器供电电源
- 通讯接口
- 1 个 CAN2.0B（ISO 11898 标准）接口

1 前部控制模块功能描述

前部控制模块主要控制门电源，制动电源，门铃，仓温电源，电视电源，集中润滑，倒车，远光灯，近光灯，后雾灯，左转向灯，右转向灯。

采集烟雾报警开关，水位报警，后舱门及雨刮复位信号开关。

2 顶部控制模块功能描述

顶部控制模块主要控制广告灯，前/中门灯，喇叭，制动灯，空调电源，风扇，干燥器，前雾灯，后小灯，左转向灯，右转向灯。

采集门应急阀，左右摩擦片报警，安全带，手刹，重力报警，门开信号开关。

3 接口定义

3.1 连接器信息

插座型号：AMP 1-967280-1

插头（护套）型号：1-967281-1

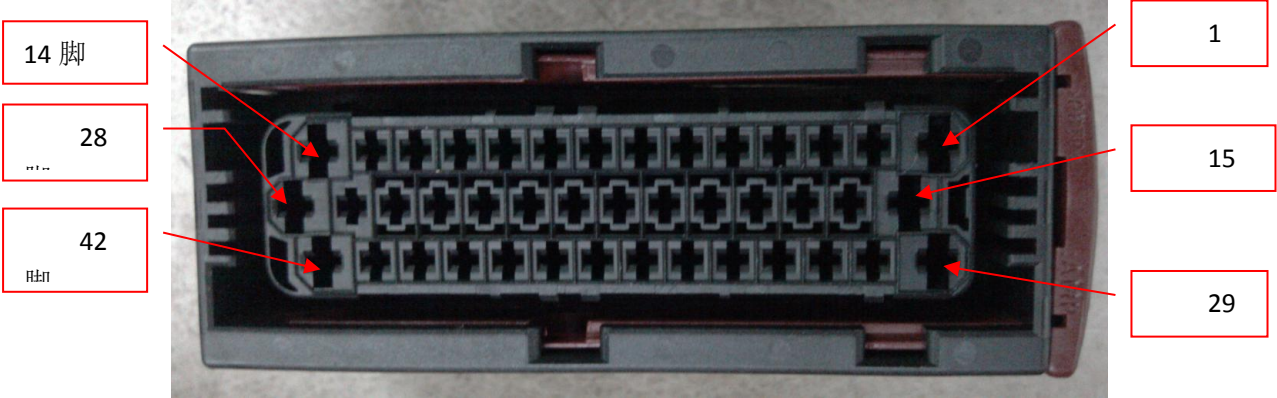
插针（端子）型号：大针 965999-2 小针 964263-2 黑色上盖 965643-1

4 仪表接口定义

见附件

5 控制模块接口定义

模块接插件位置





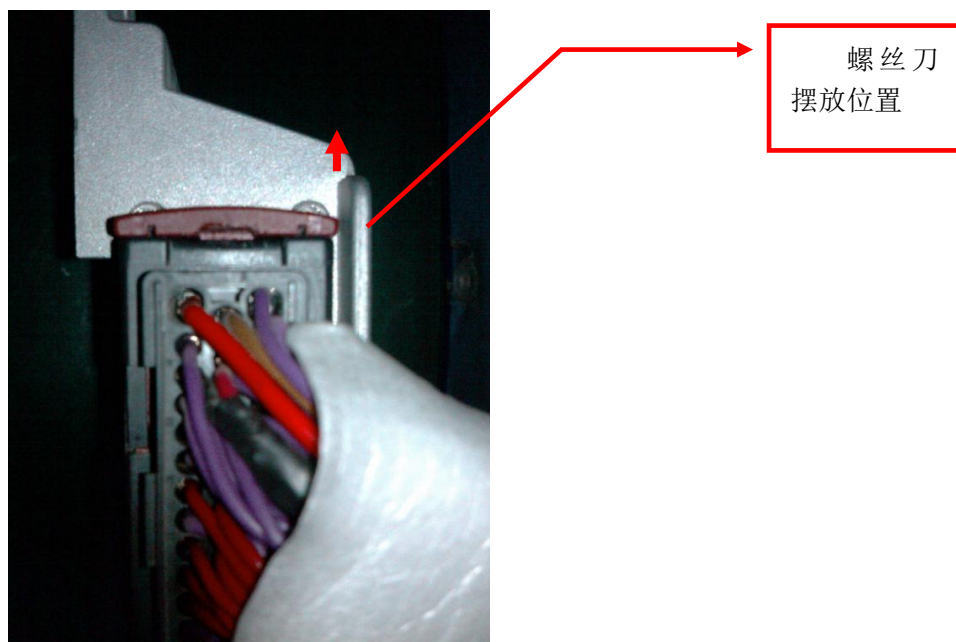
6 前部模块接口定义

见附件

7 后部模块接口定义

见附件

注意:控制模块接插件采用拉杆式插拔方式。用手向图中箭头所示的方向用力拉, 或者用螺丝刀向箭头所示的方向撬。



三、 注意事项

进行电焊工作时必须将控制模块和仪表上的线束接插件取下或者将蓄电池的搭铁线取下。

严禁打开和冲洗仪表模块。

当车辆上的蓄电池电量不足而无法起动发动机，请更换电量充沛的电瓶，然后检查确认连接正确且牢固可靠，方可起动发动机。严禁采用搭接外加蓄电池的方式起动发动机。

显示屏表面为玻璃，避免撞击；

避免信息屏处于潮湿环境，切忌进水；

需要清洁信息屏表面时，请用软布蘸少许溶剂（如，异丙醇。不能使用水、酒精等溶剂）轻轻擦拭；

使用中如遇无法排除故障，请及时与我们联系！