

五十铃汽车工程柴油机（上海）有限公司

SS店教育部

黄豹

2018-09-28

机械类型：挖掘机

发动机型号：国三6HK1      工作时间：4      地点：广西

故障现象：一台配备五十铃国三6HK1发动机的挖掘机，突然出现无法启动的故障，启动马达可以运转，客户已经停机。

故障码：有如后续附图

现场处理过程:

- 1.故障现象确认: 现场确认发动机无法启动, 启动马达可以运转。  
发动机运转时排气管不冒烟。
2. 通过EIDSS检查发现有如下图的故障码。当前故障码为  
P0193(共轨压力传感器高电压报警)  
P0409(EGR位置传感器电路异常)  
P0651(ECM内传感器供电模块2异常)

描述	状态
P0193 油轨压力传感器电路高	当前
P0409 EGR1传感器电路	当前
P0651 传感器参考电压电路2	当前
P0091 燃油压力调节器控制电路低	非当前
P0113 进气温度传感器电路高	非当前
P0237 涡轮增压器增压传感器回路低输入	非当前
P0380 电热塞电路	非当前
U0101 TCM通信异常	非当前

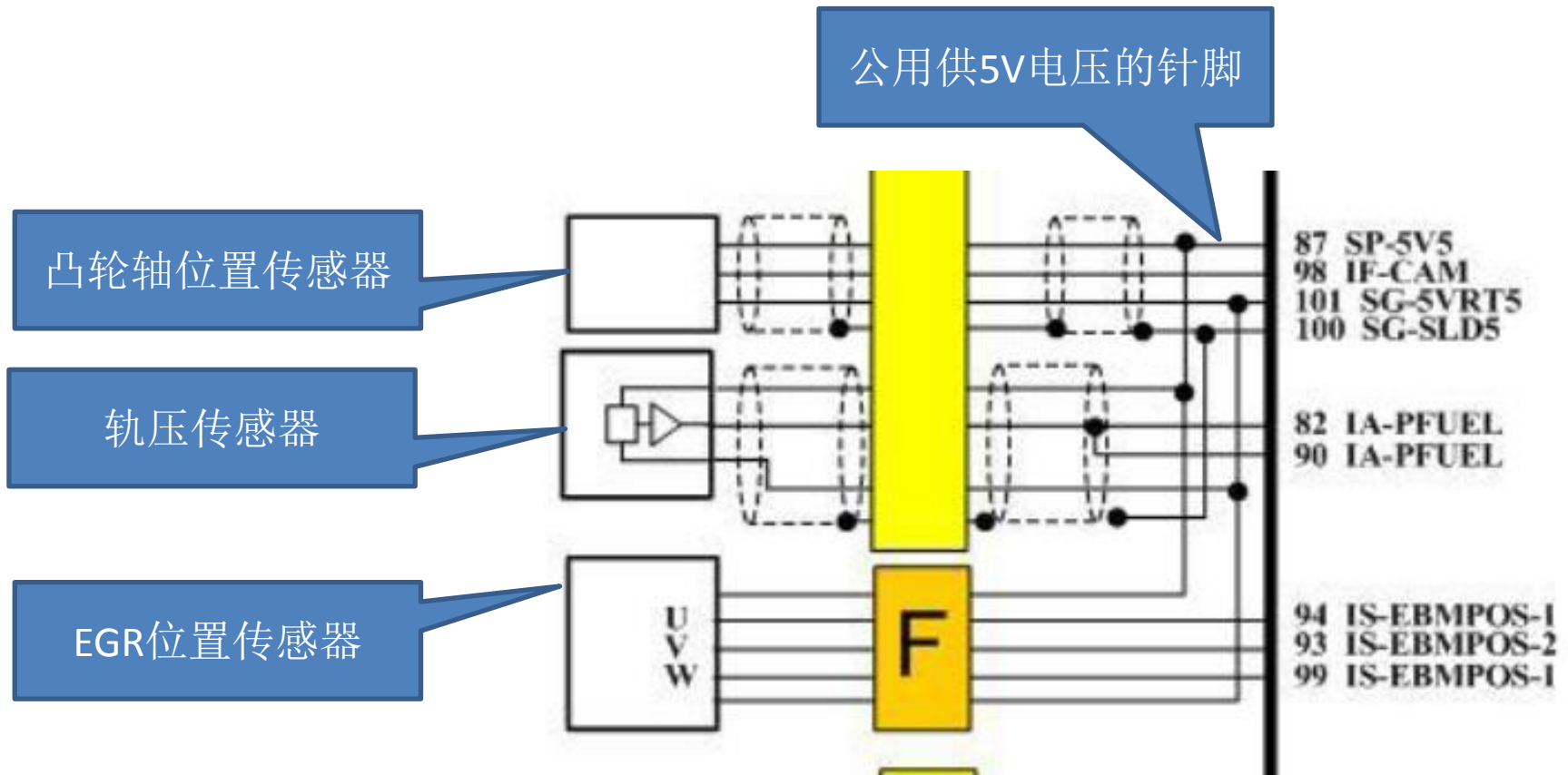
3. 当钥匙开关转至ST位置时，从该挖掘机的监控器上也看到了异常的数据如下。

冷却水温	°C:	30
燃油容量	%:	77
机油压力	Kpa:	0
油门档位	N:	1
发动机转速	rpm:	0
档位位置	V:	1.31
油门位置	V:	4.04
电源电压	V:	24.7
海拔高度	m:	0
大气压	Kpa:	127
共轨压力	Mpa:	254
增压压力	Kpa:	100

启动时实际转速为0转  
每分钟

启动时发动机未着车  
时轨压已经254MPA

4. 根据电路图可以看出，轨压传感器，EGR位置传感器，凸轮轴位置传感器公用ECM的87号针脚（87号针脚就是ECM的公用供5V电压的针脚）。



5. 拔下轨压传感器，凸轮轴位置传感器，EGR位置传感器，测量传感器的5V供电端子电压均为0V. 正常电压应该约为5V.
6. 分开发动机线束与整车线束连接的插接件，测量整车线束侧轨压传感器，凸轮轴位置传感器，EGR位置传感器，测量传感器的5V供电端子电压为5V. 判断问题出在发动机线束上。
- 7、检查发现发动机排气管有漏气的现象，造成发动机线束烧结在一起，内部线束有短接的情况。

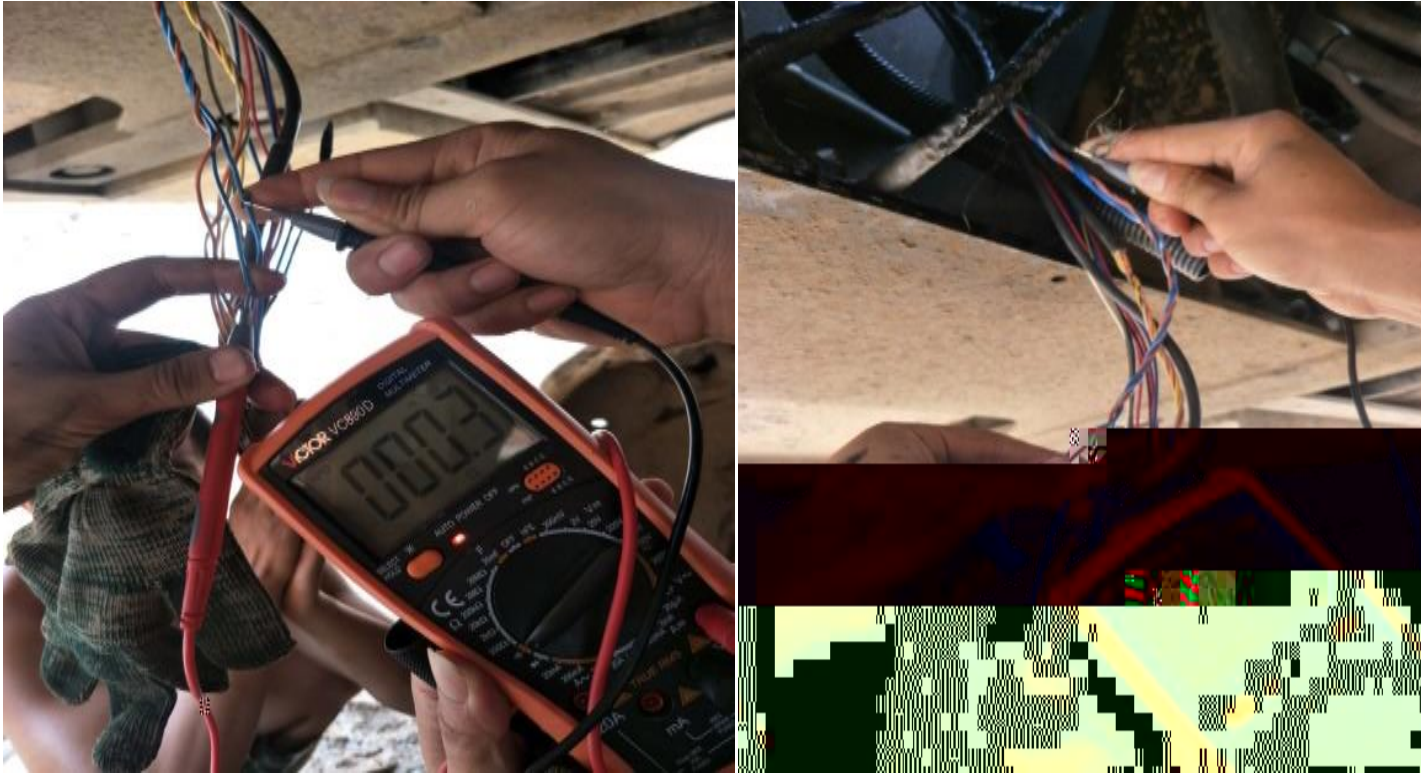
- 7、检查发现发动机排气管有漏气的现象，造成发动机线束烧结在一起，内部线束有短接的情况。



因排气管漏气，造成发动机线束的保护层损坏，发动机线束内部线束短路在一起。



- 8、测量轨压传感器等传感器的5V供电线针脚与100号针脚的屏蔽线短路，因屏蔽线就是搭铁线，所以出现了上述传感器反馈异常的故障，因发动机启动时必须要有凸轮轴位置传感器的信号，所以机器无法启动。



传感器的供电线与屏蔽线短路



9. 应急处理，将发动机的线束上的屏蔽线剔除，重新包裹各传感器的供电线，先让客户机器应急启动工作。后续订购发动机线束更换，故障解除。