后处理错误判控制培训材料



制作日期：2018年3月

制作单位：潍柴动力空气净化科技有限公司

目　录

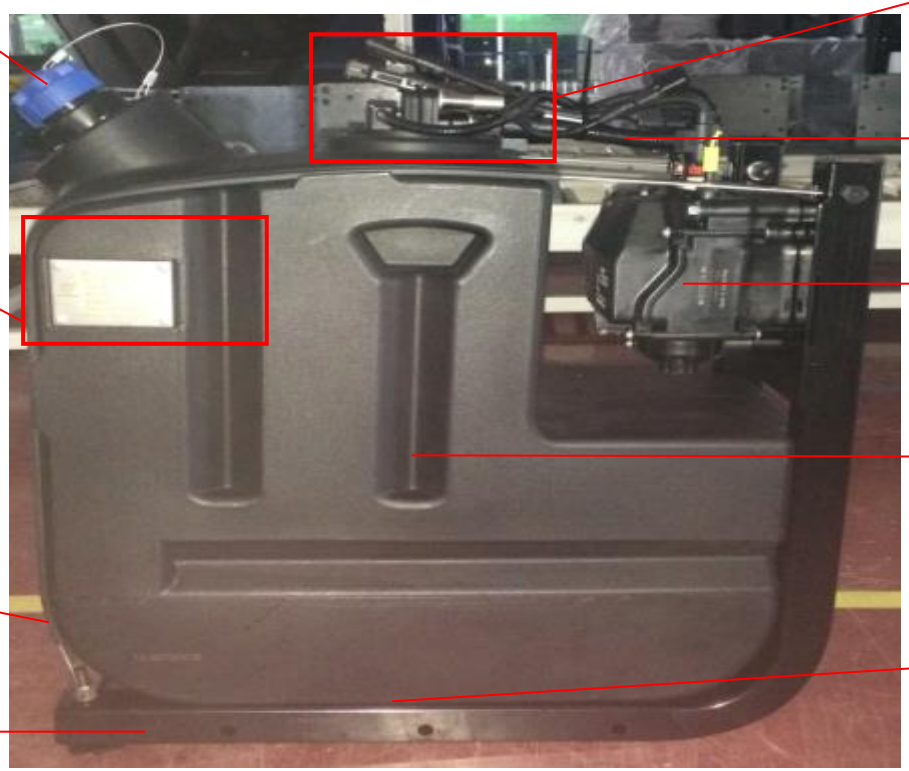
1 后处理零部件简介（10min）

2 后处理零部件鉴定标准（60min）

3 服务通告下发的报单规范、排查指导学习（30min）

4 2017年常见、疑难、排查易出错故障模式（50min）

一、集成式尿素箱总成



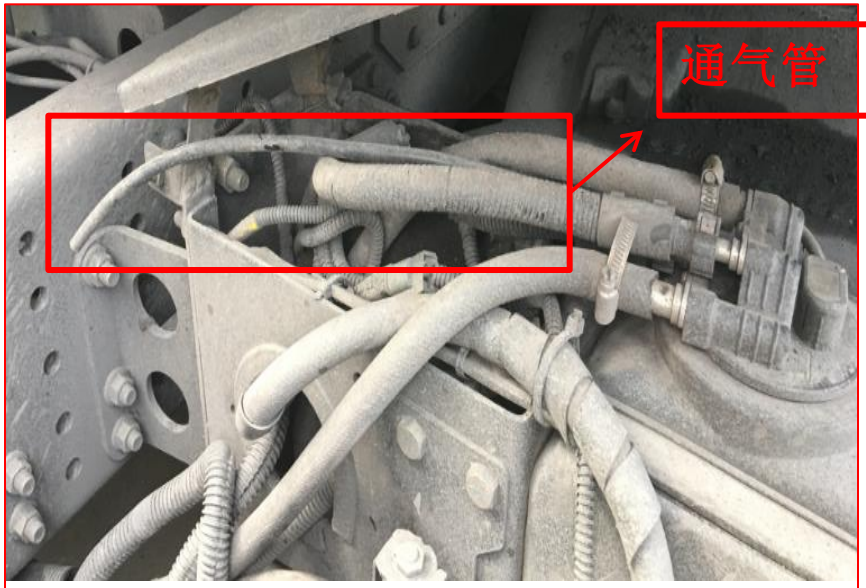
集成式尿素箱总成发生三包时，应单独更换各拆分子件，结构名称如图。

一、尿素箱总成-非潍柴尿素箱结构对比





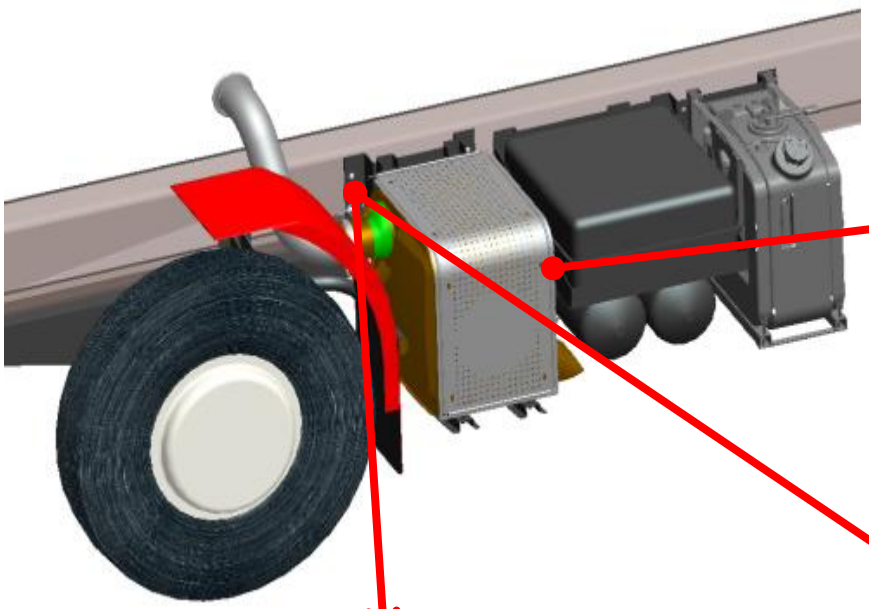
潍柴尿素箱

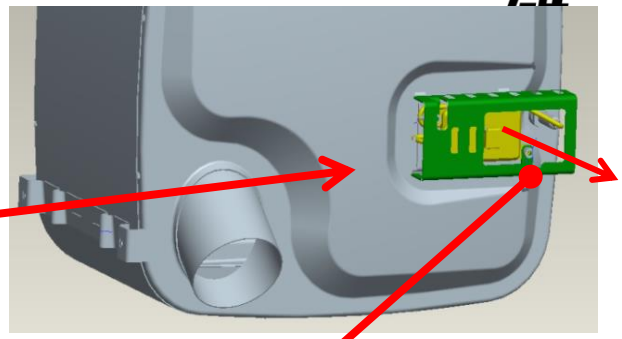




XX尿素箱

二、集成式SCR箱总成





隔热棉

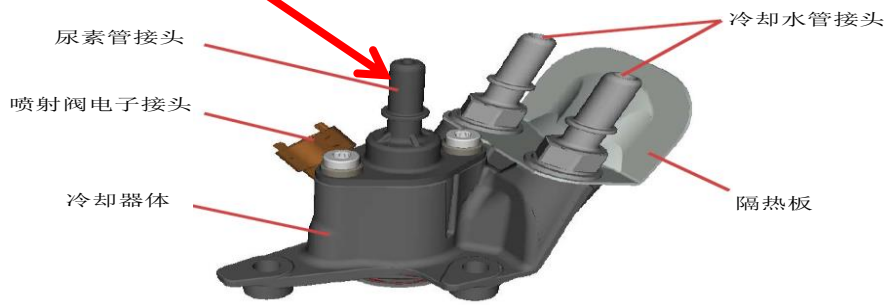
控制模块



线束

探头

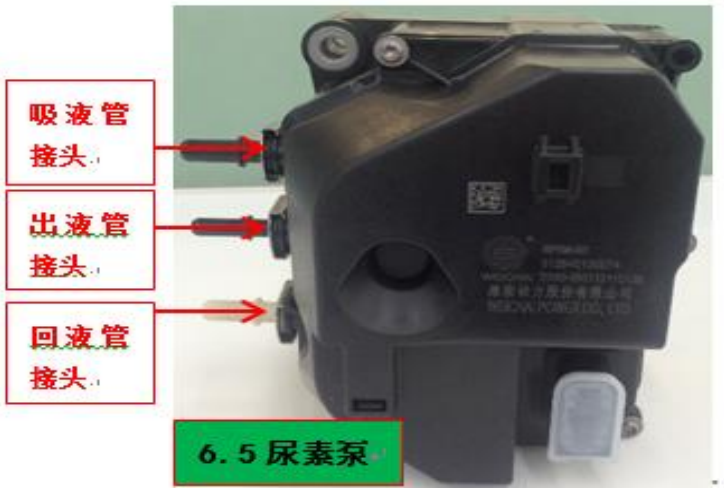




集成式SCR总成发生三包时，应单独更换各拆分子件，结构名称如图。

三、尿素泵零部件简介-博世2.2与6.5尿素泵区别

常见广泛应用的为博世2.2尿素泵（件号612640130088），尿素管接头为垂直地面向上；博世6.5尿素泵（件号612640130574），尿素管接头水平布置，如下图。6.5比2.2尿素泵体积上小三分之一。在功能上6.5尿素泵的建压目标值是5bar，倒吸时间是120秒，2.2尿素泵建压目标值9bar，倒吸时间90秒。尿素泵尿素管接头损坏，需要进行拆分三包，件号如下。



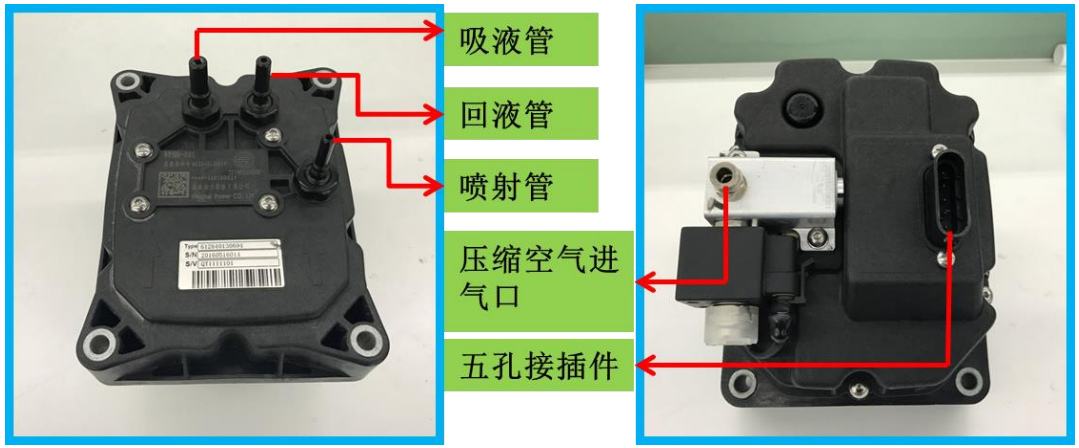
吸液管接头：1000860450
回液管接头：1000860472
压力管接头：1000860558

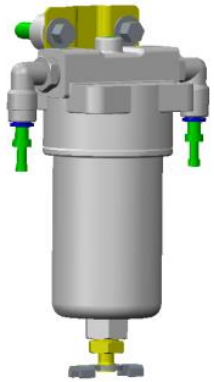


吸液管接头：612640130785
回液管接头：612640130786
压力管接头：612640130787

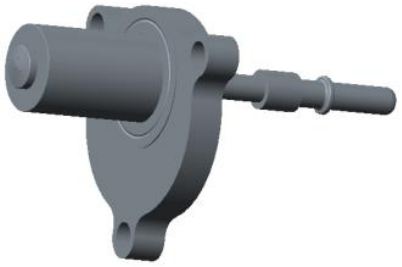
四、尿素泵零部件简介-气助泵与博世泵区别

锐动力产品目前匹配的尿素泵中有秦泰尿素泵。

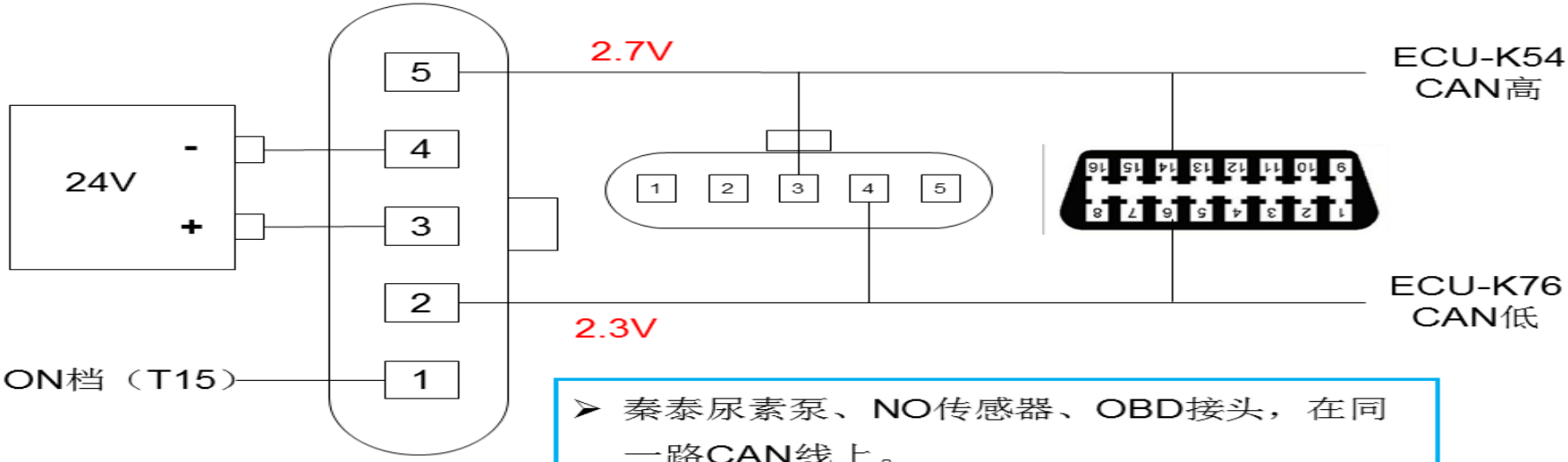




压缩空气过滤器



尿素喷嘴



- 秦泰尿素泵、NO传感器、OBD接头，在同一路CAN线上。
- 尿素泵通过两路CAN线与ECU进行通讯。

五、维修及用户培训常用后处理参数

1、智多星诊断时，常见的尿素泵压力数据流单位是hpa（百帕）,压力值换算关系**1bar=(　1000　)hpa;**

2、正规尿素为（　**32.5%**　）的去离子尿素水溶液。使用符合GB29518-2013要求的尿素，尿素水溶液溶度范围：**31.8%～33.2%**，结冰温度为（**-11.5℃**　）；

3、尿素喷嘴电气插件两针脚之间的阻值是（**12.6Ω**）左右，排气温度传感器两针脚，在常温25℃是测量，两针脚之间的阻值是（ **220Ω**　）左右。

4、尿素喷嘴与ECU或DCU连接的线束，电压参数是：

匹配博世ECU: 喷嘴两针脚与K09/K10相连

拔开插件，整车线束端电压24V、0V，插上引线都为7.6V左右。

匹配自主ECU:喷嘴两针脚与D60/D61相连

拔开插件，整车线束端电压0.5-0.6V、0V，插上引线都为24V左右。

六、尿素泵保养（简介）

6.5滤芯





2.2滤芯

尿素泵滤芯（2.2尿素泵件号612640130438，6.5尿素泵件号1000588441，外观不同、不可通用），与机滤、柴滤、空滤一样，同属保养材料，不属于三包件。保养周期为6个月或6万公里。

目　录

1 后处理零部件简介（10min）

2 后处理零部件鉴定标准（60min）

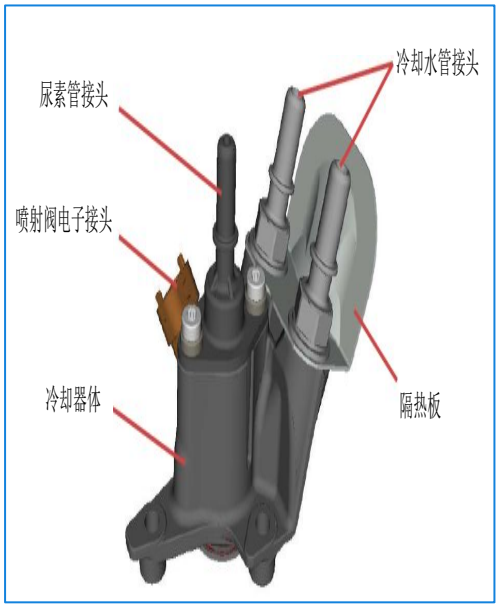
3 服务通告下发的报单规范、排查指导学习（30min）

4 2017年常见、疑难、排查易出错故障模式（50min）

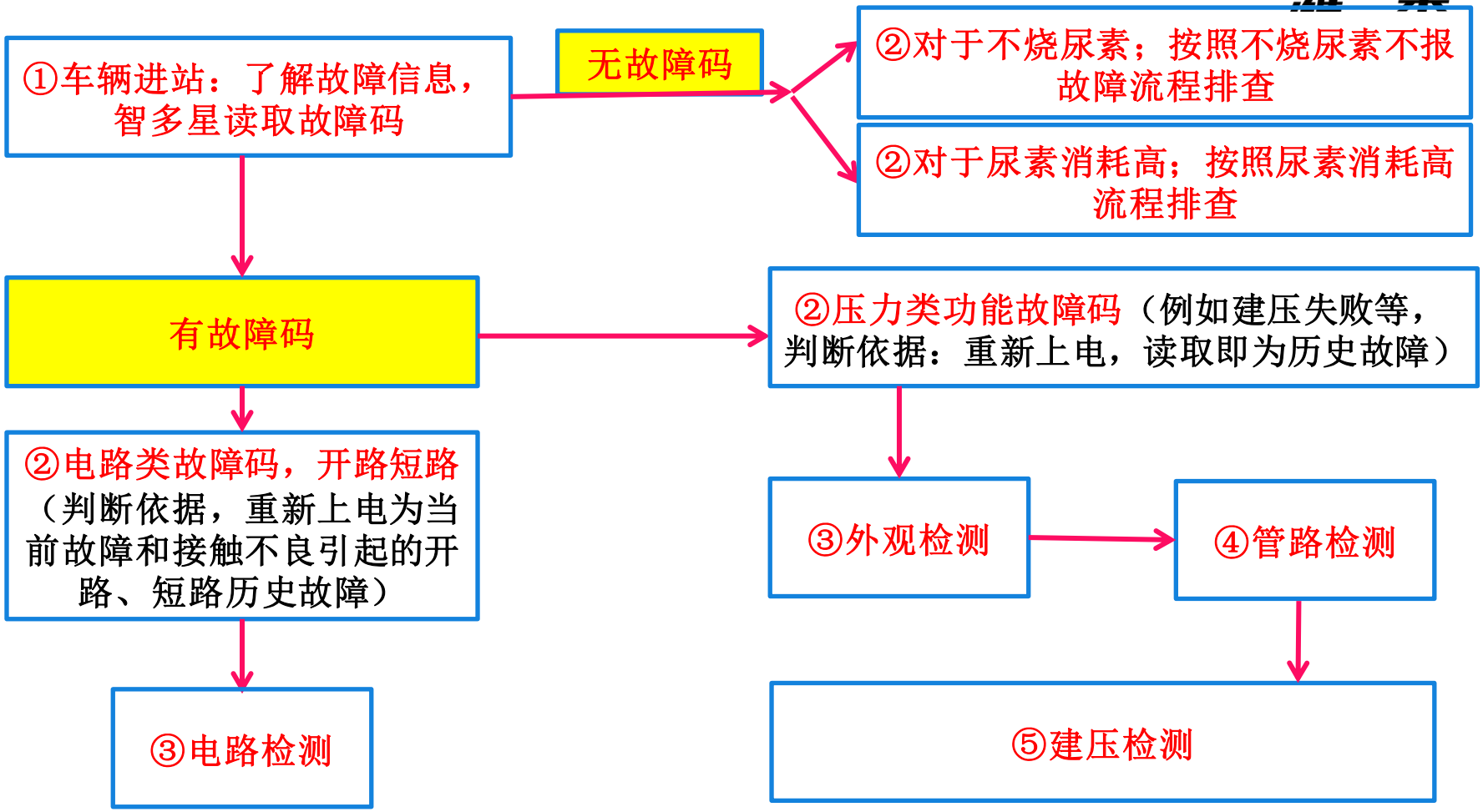
一、尿素泵、尿素喷嘴鉴定标准







博世尿素喷射系统-排查流程



备注：一、无故障码情况：不烧尿素不报故障和尿素消耗过高排查见第2、3页；
二、有故障码情况：外观检测、电路检测、管路检测、建压检测，讲解见4-11页；

案例1　车辆不烧尿素，不报故障

疑问1：天冷了，系统处于解冻状态，服务站想测试怎么办？

需要明确的是：车辆无故障码，尿素泵、喷嘴等建压喷射功能无问题，不需要测试；

有故障，想测试：使尿素泵、箱、管全部解冻完成，尿素箱可采取传感器底部放入热水方式，泵、尿素管：起车后，运行40min后，熄灭发动机但不断电后，直接连智多星测试，一般可以解冻完成；

疑问2：不烧尿素不报故障的排查方式

1、**判断用户是否反馈真实。**读取数据流中，尿素历史消耗量；

2、**车辆排温是否达不到。**A、天冷，B、排气管长，C、排温传感器偏差测温不对。此情况，可跟车读取智多星排气温度数据流，验证排查即可。

3、**车辆发动机出厂时间是否较早。**因排放升级问题，2016年之前出厂的发动机尿素消耗较小。

4、**环境温度传感器。** A、天冷，B、没配，C，传感器值异常，测温不对。数据流低于-7度的，尿素消耗极少。

5、**车辆尿素箱液位温度传感器是否损坏 。** A、天冷，B、数据问题导致异常低，C，传感器值异常，测温不对。读取尿素箱温度数据流，低于0度的，尿素消耗少。

总结：进站抱怨不烧尿素---不报故障—读取排温、环温、尿素温数据流（有问题找原因，数据流都符合实际车辆无问题）

案例2　车辆尿素消耗高

首先：确认用户是否消耗高？

根据用户反馈信息，尿素消耗量，燃油总消耗量，尿素消耗/燃油消耗比值，是否在3%-8%之间。例如用户消耗500L燃油，消耗了30L尿素，其尿素燃油消耗比为30/500=6%,处于正常范围，车辆无问题尿素消耗正常。

鉴定方式一：

如右上图片，使用智多星服务测试-尿素喷射测试功能。如果喷嘴可以间歇性喷射，且尿素喷嘴喷孔未发生如右下图片，喷孔腐蚀变大的情况。车辆无问题。

鉴定方式二：

如右上图片，使用智多星服务测试-尿素喷射测试功能。用标准量杯，测试新喷嘴3个循环，量杯接取后共计多少ml为标准值。测试维修车辆3个循环，如与新喷嘴喷射量差值在20%以上，喷嘴损坏。

因不同版本智多星喷射量不一致，标准值需要服务站自行用新喷嘴 为标准量取。



喷孔腐蚀变方

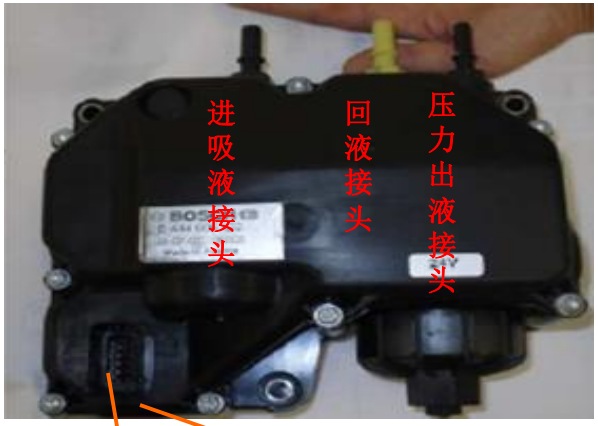


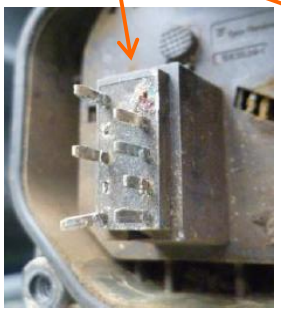
正常喷孔：针孔形

一、喷射系统鉴定流程-外观检测



喷孔腐蚀





锈蚀进水



内部漏液

二、外观检测

1、检查尿素泵电气接口有无腐蚀、漏液、进水、针脚坏状态；（**进水属整车厂责任**）

2、检查尿素泵壳体、尿素管接头有无损坏、开裂；

对于尿素管接头损坏的，应按照尿素泵三包拆分服务要求单独更换尿素管接头。

三包更换注意事项：

1、进水问题：

为防止二次发生进水，服务时，应注意整车线束接插件防水的加强，可采用密封胶的方式进行防水。

2、尿素泵接头单独断裂问题

要严格按照三包拆分服务要求，单独更换接头，禁止更换尿素泵总成。**后续因接头损坏更换尿素泵的视为服务站误判。**

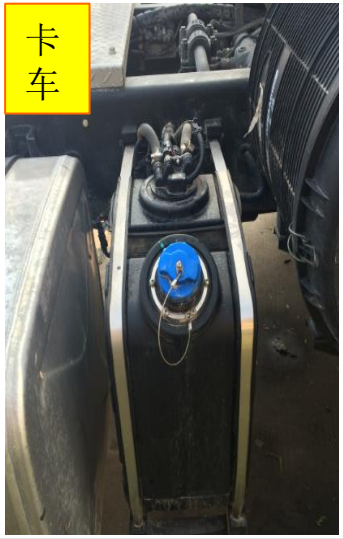
外观检测无问题，进入尿素泵电路检测。

二、喷射系统鉴定流程-管路检测

客车：多数为非集成布置，尿素泵同尿素箱分开安装。



卡车：多数为集成布置，尿素箱同尿素泵集成到一起。





一、连接尿素泵的管路检测

1、检查尿素管路吸液管、回液管、压力管有无**弯折、漏液、漏气、接反**；

管路发生问题的常见情况及检查要点：

客车：因客车尿素管路多数为整车厂自行采购并装配，接反及管路弯折情况比较常见。

市场案例：XX客车厂出现过70台车辆批量尿素吸液管（箱到泵）和回液管（泵到箱）接反故障。

注意：尿素泵端的吸液管和回液管是最容易接反的。

卡车：卡车多为集成布置，吸回液管为潍柴配置安装，只有尿素压力管（尿素泵连接到喷嘴的管路）为整车厂自行匹配安装，主要检查压力管的布置情况。

市场案例：XX整车厂尿素压力管经常出现管路弯折，导致管路不通畅，出现尿素不消耗现象。

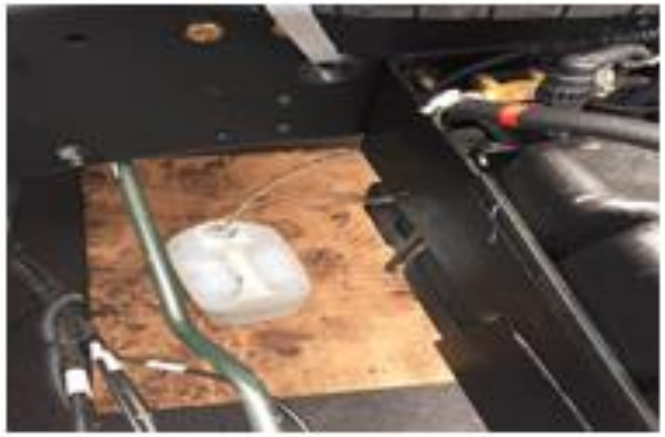
管路检测无问题，进入第二检测阶段，尿素泵外观检测

二、喷射系统鉴定流程-管路检测

	尿素泵吸液管（泵端）	尿素泵回流管（泵端）	尿素压力管两端
长度	< 3m	< 3m	< 5m
内径/外径	内6mm/外8mm	内6mm/外8mm	内6mm/外8mm
快插接头	9.49快速接头*（尺寸3/8）	9.49快速接头*（尺寸3/8）	7.89/7.95 快插接头*（尺寸5/16）



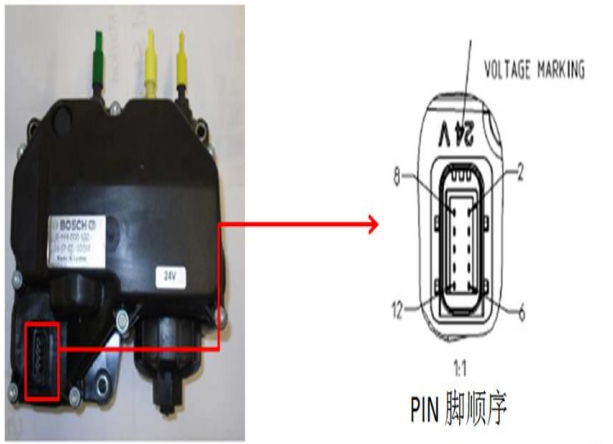




2、管路检测“替换确认法”：

服务人员可按照表格内参数，自备透明管，采用用透明管替换方式排查管路是否有问题，透明管同时有可以清楚观看尿素流动状态的优点。

三、喷射系统鉴定流程-电路检测



三、电路检测（2.2尿素泵）：

1、连线鉴定，根据整车线路图，检查ECU或DCU连接到尿素泵针脚的线路是否对应正确。

2、电压鉴定，针脚对应整车线路电压鉴定，根据如下针脚参数，根据测试电压判断线路失效情况。

短路、开路故障原因绝大多数为整车线束原因。自主系统电路电压不按照此表）

部件	尿素泵针脚编号	对应ECU针脚	工作时对地电压（V）	T15上电，但SCR系统不工作时的常态电压值（V）	开路电压（V）	开路时，常态电阻
压力传感器	2	K24（电源正）	4.9~5	4.9~5	5	——
	3	K78（信号线）	0.5~4.5	约0.8V	——	
	4	K77（电源负）	0~0.3	0~0.3	0	
加热电阻丝	5、6	——	——	0	——	6Ω
尿素泵电机	8	K07	0	0	0	针脚8、9之间电阻：0.8MΩ
	9	K73	24	24	24	
	10	K93	——	约8.5	3.5	
换向阀	11	K30	——	24	24	针脚11、12之间电阻：22Ω
	12	K08	——	24	0	

三、喷射系统鉴定流程-电路检测

WEICHAI 潍柴

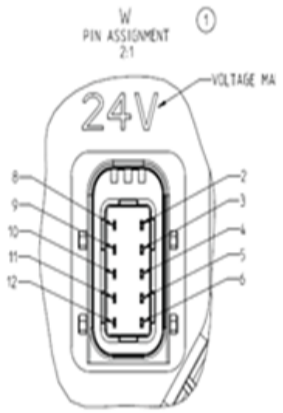
三、电路检测（6.5尿素泵）：

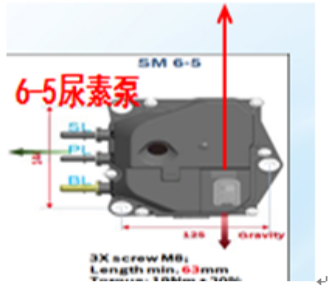
1、连线鉴定，根据整车线路图，检查ECU或DCU连接到尿素泵针脚的线路是否对应正确。

2、电压鉴定，针脚对应整车线路电压鉴定，根据如下针脚参数，根据测试电压判断线路失效情况。

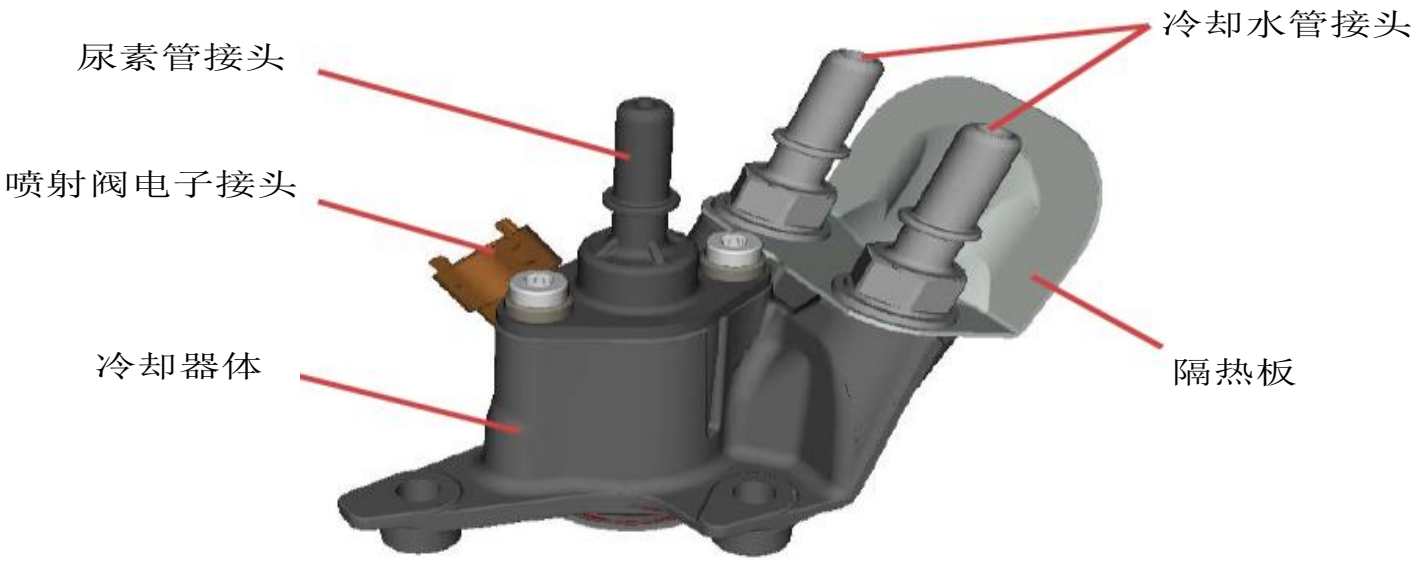
短路、开路故障原因绝大多数为整车线束原因。（自主系统电路电压不按照此表）

	□	尿素泵针脚编号	对应 ECU 针脚	对应自主 DCU 针脚	工作时对地电压（V）（ECU/DCU 端，整车接插件附近）	T15 上电，但 SCR 系统不工作时的常态电压值（V）（ECU/DCU 端，整车接插件附近）	开路电压（V）	开路时，常态电阻
SCR 后处理尿素泵针脚电压 6.5 系统	压力传感器	10	K24（电源正）	D23（电源正）	4.9~5	4.9~5	5	——
		9	K78（信号线）	D13（信号线）	0.5~4.5	约 0.8V	——	
		8	K77（电源负）	D12（电源负）	0~0.3	0~0.3	0	
	加热电阻丝	11	——接主继电器	——接主继电器	——	0	——	针脚 11、12 之间电阻：7.8Ω 左右
	加热电阻丝	12	——接尿素泵加热继电器	——接尿素泵加热继电器				
	尿素泵电机	4	K07（电源负）	D55（电源负）	0	0	0	——
		3	K73（电源正）	D43 电源正）	24	24	0	
		2	K93（驱动信号线）	D20（驱动信号线）	——	约 8.5	3.5	
	回流泵	5	K30	D53	——	24	24	针脚 5、6 之间电阻：8.5Ω 左右
	回流泵信号	6	K08	D41	——	24	0	





三、喷射系统鉴定流程-电路检测



博世系统插件接到ECU针脚	自主系统插件接到DCU针脚	喷嘴两针脚之间电阻	测量方式
K09/K10	D60/D61	12-13Ω	**匹配博世ECU:**拔开插件整车线束端端24V、0V，插上引线都为7.6V左右。 **匹配自主ECU:**拔开插件整车线束端端0.5-0.6V、0V，插上引线都为24V左右。

三、喷射系统鉴定流程-电路检测

自主系统电路电压参照此表

针脚号	针脚定义	正常电压		开路稳定后电压:无负载或部件、线路开路
		正常电压：部件无动作（部件及线束完好）	正常电压：部件有动作（部件及线束完好）	
D-58	DCU电源-	0V		0V
D-57	DCU电源+	0 V（DCU主继电器未吸合）	24 V	0.4~0.5V
D-38	DCU主继电器低边	24V	0V	0.05V
D-04	DCU主继电器高边	24V		0.05V
D-01	T15	0V	24V	0V
D-54	24V输出	24V		24V
D-33	尿素泵加热继电器低边	24V	0V	0.415V
D-23	5V输出	5.02V		5 V
D-13	尿素泵压力传感器信号	0.5~4.5V		0V
D-12	尿素泵压力传感器地	0V		0V
D-53	24V输出	24V		24V
D-41	尿素回流泵低边驱动（6.5系统）	24V	12V（对应占空比70%）~22V（对应占空比10%）	24V
D-41	尿素回流电磁阀低边（2.2系统）	24V	0V	0.06
D-55	尿素泵集成驱动地	0V		0V
D-43	24V输出	24V		24V
D-20	尿素泵集成驱动信号	0~9V		0V
D-61	尿素喷嘴高边	24V		0.556V
D-60	尿素喷嘴低边	24V	0V	0V

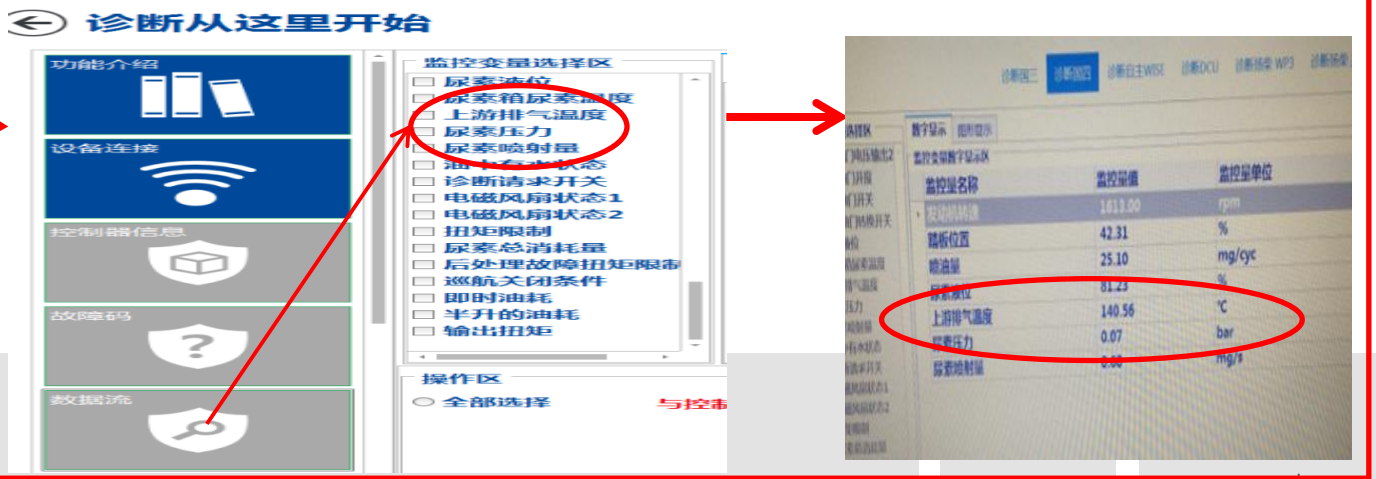
四、喷射系统鉴定流程-建压测试

测试前应确保：1、无后处理故障码（当前电路故障不需要进行建压测试)
2、车辆没有处于解冻状态。 3、确保车辆有尿素。

测试方式1：
停车上电，3.1及以上版本智多星，点击服务测试-尿素喷射测试-启动。



测试方式2：
车辆启动，火烧排温传感器&踩油门，达到排温及转速建压条件，读取数据流中的尿素压力。



四、喷射系统鉴定流程-建压测试

四、建压测试阶段

步骤一：；用方式1或方式2观察尿素压力变化，若尿素压力上升9bar（6.5为5bar），可稳定，证明尿素泵及喷嘴都良好。（注意：方式1服务测试，若喷嘴堵塞，上升到目标之后不能进入喷射，压力短时间内泄压并重新尝试建压）

步骤二：为进一步确定喷射系统是否良好，停车，在只上电不启动发动机的状态下，使用智多星执行器中的尿素喷射测试，拆下喷嘴对地，观察喷嘴是否正常。

确认管路无问题，若测试建压失败，怎样判定尿素泵坏了。还是喷嘴坏了？

若压力建立不到9bar，6.5尿素泵为5bar，处于0-9bar之间一个值，基本泵坏了。

若压力能建立到9bar，但稳定不了，尤其是如图三，到目标压力后无法稳住压力，没有有喷射量的，为喷嘴堵塞。

无故障的喷射系统测试，如图四，泵可以建压到目标值，能进入喷射有喷射量。



图三



图四

二、后处理传感器鉴定标准







一、氮氧传感器鉴定及维修



线束破损照片



接插件进水照片



1、外观故障：

1、氮氧传感器线束破损、断裂，壳体损坏 。

2、接插件断针、腐蚀、进水；

故障维修及服务政策：

1、进水故障责任为整车厂，让步三包的，更换氮氧传感器后对线束防水进行加强，可打密封胶或适当改变氮氧传感器安装位置。

故障报单注意点：

1、外观故障必须有故障点照片及氮氧传感器的安装布置情况照片。

2、进水故障须有氮氧传感器接插件情况照片及整车端子防水情况照片。

一、氮氧传感器鉴定及维修

2、内部故障：

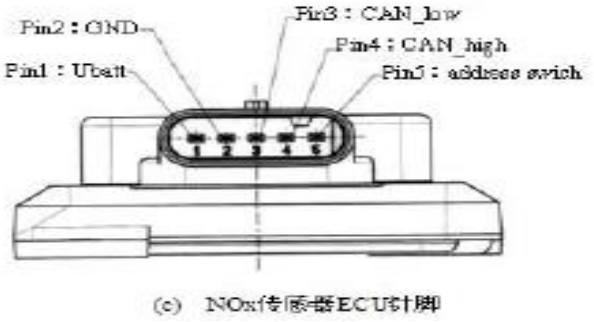
故障维修及服务政策：

内部故障必须确定整车线束接插、电压完好正确，更换后故障可消除的允许更换氮氧传感器。

电压测试方式：

万用表检测：图中**1-5**针脚分别为电源正、电源负、**can**低、**can**高、辨识针。测量针脚对应的整车线束端电压值，**1-4**针脚对应的整车电压按顺序为**24V**、**0V**、**2-3V**、 **2-3V**（同一台车**can**高针脚电压高于**can**低针脚）





(c) NOx传感器ECU针脚

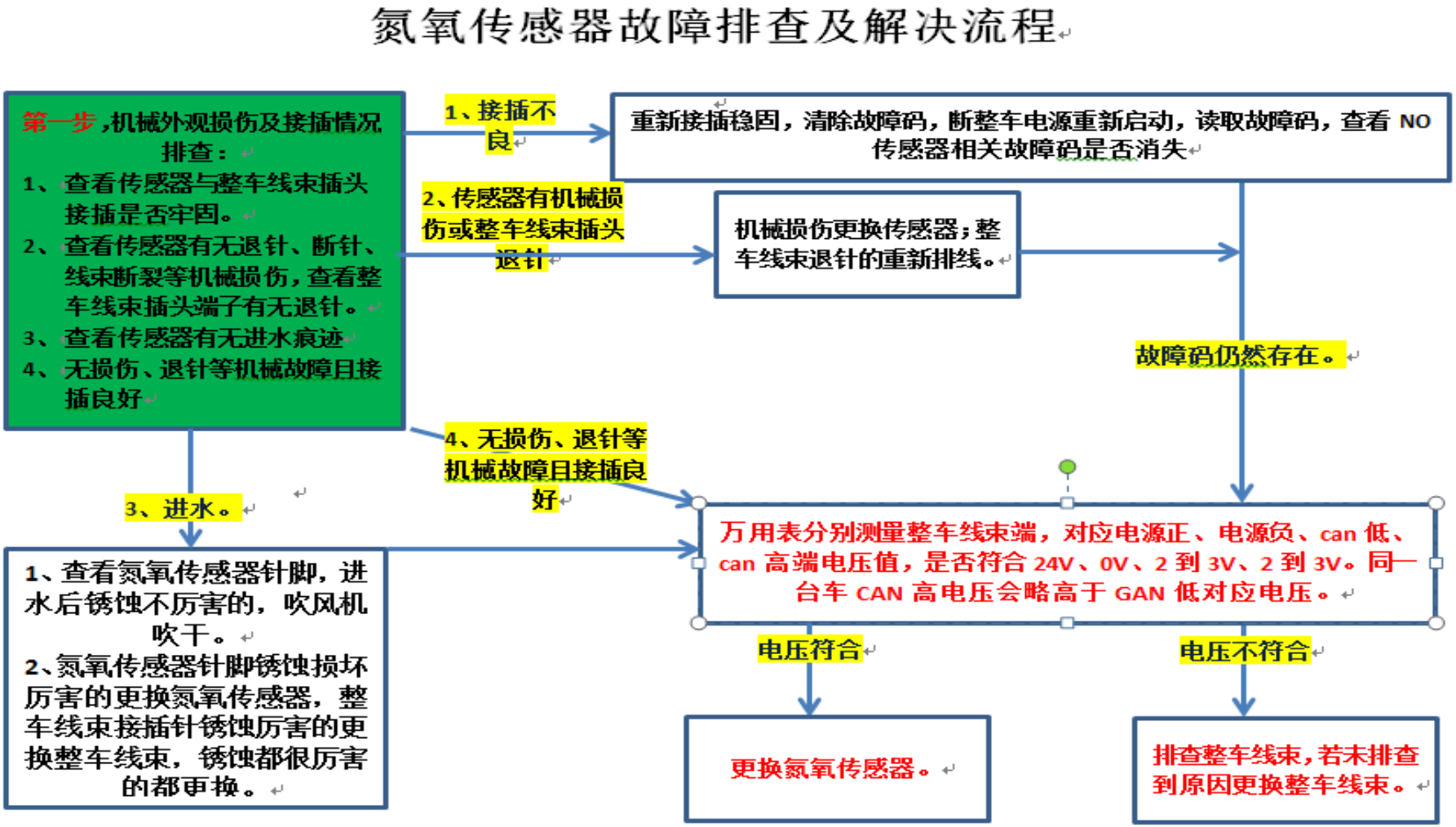


Nox传感器接插件号	针脚定义
1	电源正（+24V）
2	电源负（0V）
3	通讯CAN总线低
4	通讯CAN总线高

故障报单注意点：

外观完好内部故障的报单，须有智多星故障码照片、整车端万用表测量照片，系统报单时需详细描述故障分析排查过程。

一、氮氧传感器鉴定及维修



一、氮氧传感器鉴定-智多星氮氧传感器测试功能

注意：测试之前请拔掉ECU插件
观看测试视频。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/876132053001010104