

正昌 ABS 系统安装使用说明书



西安正昌电子有限责任公司

目 录

前言	3
正昌 ABS 系统简介	4
一 ABS 组成及安装技术要求	5
二 七针插座	9
三 ABS 电源接线图	10
四 线束插头定义图	11
五 ABS 系统安装检查, 故障代码读取	13
六 ABS 闪码对照表	15
七 ABS 故障一览表	16
八 ABS 日常保养一览表	16
九 附图(ABS 布置图)	17

前 言

ABS 系统的引入使制动过程中车轮处于非抱死状态,这样不仅可以防止制动过程中后轮抱死而导致的车辆侧滑甩尾,大大提高制动过程的方向稳定性,同时可以防止前轮抱死而丧失转向能力,提高汽车躲避车辆前方障碍物的操纵性和弯道制动时的轨迹保持能力,而且最终的制动距离,往往要比同类车型不带防抱死系统的车辆的制动距离要短,因而 ABS 系统是一种有效的车辆安全装置。

ABS 系统并不是一种自动的制动系统,而是与司机、车辆构成的一种交互式的制动系统。也就是说只有司机的正确使用,ABS 才能发挥作用。ABS 系统本身不能补偿不安全的驾驶习惯,但它可以使司机集中精力去操纵车辆。ABS 的使用要求司机在应急制动时要改变以往的驾驶习惯,即要最大限度地踩制动踏板并在制动过程中始终保持住这种踏板力;与此同时要进行相应的转向操纵,躲避前方障碍物,但要避免过转向操纵。ABS 的正确使用要求一定的培训,也要求司机逐步地去适应它,对以往的驾驶习惯稍作改变。ABS 系统在任何路面上应急制动只要求特定的制动操纵(将制动踏板一次踩到底),而不需要顾忌车轮抱死问题,这样可以在心理上减轻司机的疲劳。但司机必须保持谨慎的驾驶习惯,不能因为装有 ABS 而降低安全意识,这样往往会导致事故的发生。**注意:ABS 装置仅仅是一种辅助系统,并不能代替司机的安全驾驶习惯。**

ABS 系统控制循环:在某车轮抱死时,相应车轮的制动压力将被降低;制动压力的降低,车轮重新恢复速度,当车轮恢复加速度超过一临界值时,制动压力将保持恒定;对应不同附着系数的路面,采取增压控制或者保压控制。控制循环是在电子控制单元(ECU)、车辆、路面所组成的系统中进行。在高附着系数路面,约进行数次控制循环;在低附着系数路面上(如冰面)循环次数可能减少,但控制压力的过程会增加。

参照相关标准

1. GB12676-1999 商用车制动系统技术要求及试验方法。
2. GB/T13594-2003 汽车防抱死系统性能要求和试验方法。
3. GB/T15089-2004 机动车辆及挂车分类。
4. GB/T17619 机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限值和测量方法。
5. GB7258-2012 机动车运行安全技术条件。

正昌 ABS 系统简介

ABS (Anti-lock braking system) 是一个在制动期间监视和控制车辆速度的电子控制系统。它的主要作用是防止由于制动力过大造成的车轮抱死 (尤其是在低附着系数的路面上), 从而使车辆在全制动下侧向附着力也能得到有效利用, 保证了驾驶的稳定性和车辆的转向控制性以及主挂车制动调节的最佳效果。同时保证了可利用的轮胎和地面之间的制动摩擦力以及车辆减速度和制动距离的最优化。ABS 通过常规制动系统起作用, 可提高车辆的主动安全性。

ABS 系统的优点:

1. 在紧急制动时保持了车辆方向的可操纵性。
2. 缩短了和优化了制动距离。在低附着路面上, 制动距离缩短 20%; 在正常路面上, 保持了最优的路面附着系数利用率即最佳制动距离。
3. 减少了交通事故。
4. 减轻了司机精神负担。
5. 减少了轮胎磨损和维修费用。

ABS 的基本配置:

- 二通道: 2S/2M (2 个传感器和 2 个电磁阀)
- 二通道: 4S/2M (4 个传感器和 2 个电磁阀)
- 四通道: 4S/4M (4 个传感器和 4 个电磁阀)
- 六通道: 6S/6M (6 个传感器和 6 个电磁阀)
- 八通道: 8S/8M (8 个传感器和 8 个电磁阀)
- 十通道: 10S/10M (10 个传感器和 10 个电磁阀)

一、ABS 组成、技术指标及安装要求

ABS 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 ABS 系统部件损坏的我公司概不更换。

ABS 组成：ECU 控制盒、电磁阀、传感器、齿圈、支架、钢衬套、弹性衬套、ABS 报警灯、线束及连接插件。

(一) 控制盒 (ECU) 的技术指标及安装要求：

控制盒 (ECU) 是整个 ABS 系统的控制核心。它运算处理车轮的转动状态，并发出控制指令。因此，它的工作是否可靠性对 ABS 系统性能有直接影响。

1、技术指标：

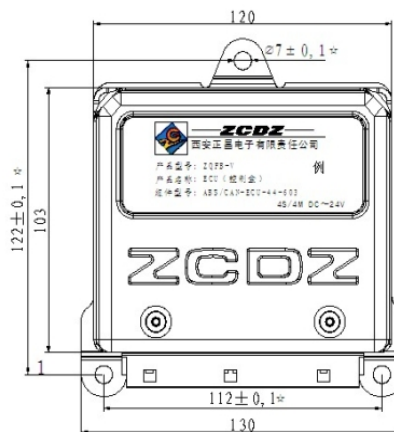
工作电压：24±6V Dc，最大可承

受瞬间电压 40V DC/10ms。

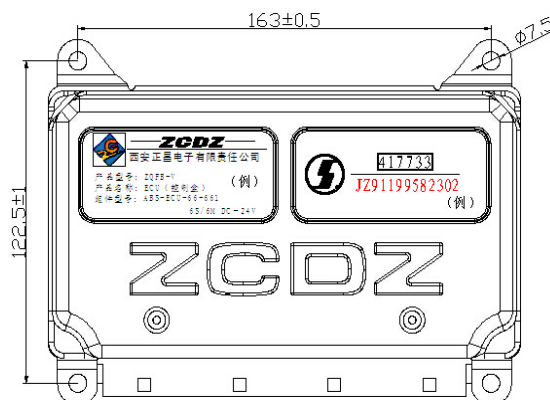
温度范围：-25℃~+75℃。

2、控制盒的安装要求：

- a. 应当远离强磁场和较强的热源；
- b. 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。
- c. 选好位置后用 M7×35mm 的螺栓紧固在支架或有刚度构件上；
- d. 严禁用自攻螺丝固定在无刚度的构件上；
- e. 固定控制盒时应用平垫片和弹簧垫圈。



4S/4M



6S/6M

(二) 电磁阀的技术指标及安装要求：

它是 ABS 系统的执行机构，接收电子控制单元 (ECU) 的控制指令，控制制动压力的增加、保持和减少。电磁阀有三个口，1 口接制动阀出气口，2 口接制动气室进气口，3 口通大气，该口向下或与垂直方向偏角小于 30°。

1、技术指标：

额定工作压力：1.0Mpa。

最大工作压力：1.1Mpa。

工作环境温度：-30℃~+75℃。

相对湿度：5%~95%。

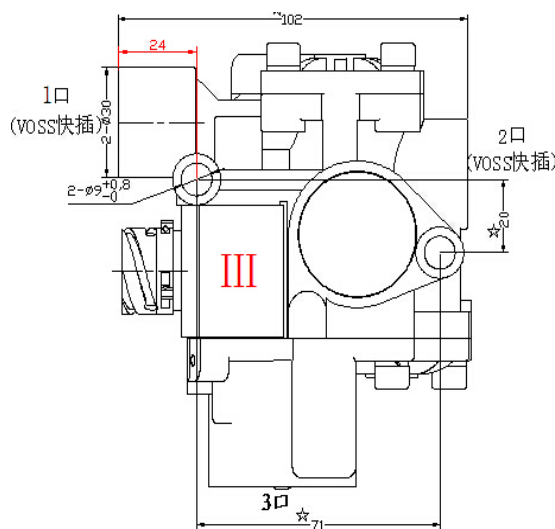
工作电压：直流 24±6V。

额定电流：≤1.65A。

待机电流：≤500mA。

ABS 动作电流：3.6A。

外形图：见右图



2、电磁阀的安装要求:

- 不与汽车的其它装置,尤其是运动构件发生干涉;
- 要方便拆装有利于管路连接,有利于维护和保养;
- 在条件允许的情况下,越靠近制动气室越好,管接头用的越少越好,弯度不可过小,电磁阀和制动气室间的直接距离应小于 1.5m,气管内径大于 9 mm;
- 以汽车厂家的装配技术文件为主进行统畴并协调。
- 在支架或大梁上用螺杆(大于 M8×80mm)安装,安装时应保证孔位准确。
- 当孔位有误差时不能强行安装,否则可能造成壳体损坏形成漏气或损坏进排气线圈绕组。安装孔必须在修锉后方能安装。
- 弹簧垫圈不宜放在电磁阀一侧,应放在大梁或支架一侧,其螺栓的扭紧力不大于 40N·m。

(三)传感器的技术指标及安装要求:

传感器在 ABS 系统中是非常重要的部件,它测出制动车轮在任一时刻的转速,并把车轮速度信号发送到电子控制单元(ECU)的轮速信号处理模块中。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、技术指标:

工作环境温度:传感器 -40℃~+150℃ 24h,传感器电缆 -40℃~+180℃ 24h。

齿圈工作齿数:80、100、120。

输出电压峰值: $V_{p-p} \geq 680\text{mv AC}$ (测试条件:工作频率 100Hz,测试间隙 1.0mm)。

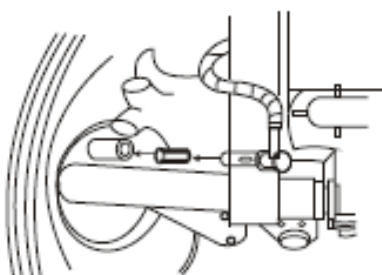
齿隙: $\leq 0.75\text{mm}$ 。

2、传感器的安装要求。

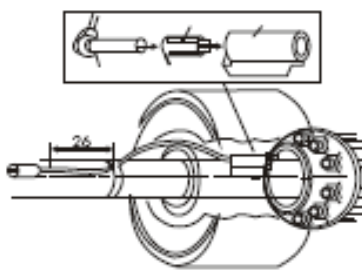
(1) 传感器安装前的准备:

- 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;
- 应把安装孔清洗干净;
- 传感器阻值是否正常;
- 弹性衬套是否变形;
- 传感器前端应保持清洁;
- 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:



前桥传感器的安装示意

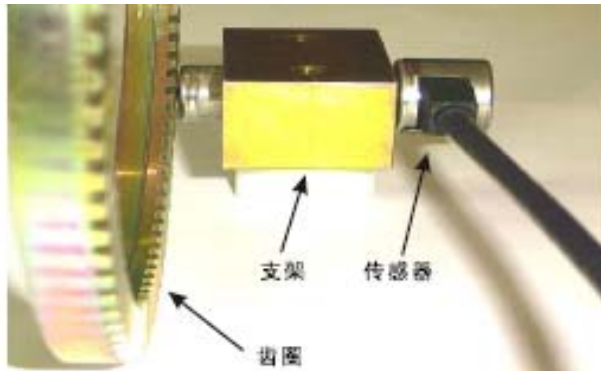


后桥传感器的安装示意

- 前轮传感器安装:将弹性衬套、传感器依次顺畅装入钢衬套内,调整好引线方向并捆扎牢固。
- 后轮传感器安装:在支架安装固定前,先将弹性衬套、传感器依次顺畅装入支架,再将支架固定。调整好引线方向后,再将引线捆扎牢固。
- 用手推入或用榔头轻轻敲入,如有发卡现象,及时拔出传感器,取出衬套,检查支架或衬套内是否有杂物或其它原因造成的安装障碍;
- 保证传感器前端中心与齿圈齿面中径对正,否则调正支架位置,并将传感器推到底。传感器

与齿圈的间隙必须 $\leq 0.75\text{mm}$;

e. 传感器插入支架或衬套孔位中, 插拔力值为 $100\text{N}\sim 200\text{N}$;



(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与线束连接时, 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;
- 在与线束插接时, 应将线束上的两个倒钩完全插进引线尾部插孔里的两个倒钩孔, 如果遇到不容易插进的时候, 可在线束端头周围抹上一点润滑脂, 严禁将橡胶密封圈卸掉接插;
- 当传感器完全插到位以后, 将插头两端用扎带捆扎牢靠;
- 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;

(四) 齿圈的安装要求:

齿圈应稳固地安装在各车轮的轮毂上, 推荐使用基孔制 H7/S6 和 H8/S7 过盈配合。



1. 齿圈的安装要求:

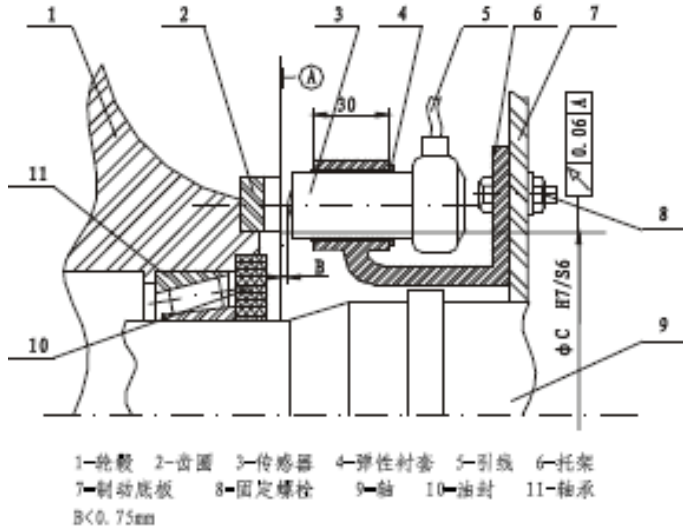
- 高温安装: 在把齿圈加热 $150^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$, 保温 10 分钟左右, 再压入轮毂的加工面上;
- 常温安装:
 - 用压力机安装: 必须使用相应工装平稳均匀的压入轮股的配合端面;
 - 用手工安装: 必须垫相应工装, 用工具 (木锤、橡胶锤或铜棒) 沿齿圈周边均匀敲击,

但用力不可过大；严禁安装时用硬物敲打齿圈，以免造成齿的表面和形状被破坏；

c) 安装为一次性安装，禁止反复安装；

d) 安装后检测：

用千分表测量齿面的跳动量必须小于 0.05mm 为合格；



2.装车后检测:

- 用传感器手持检测仪对信号进行测量；
- 在轮毂以 30rpm 时转动时，信号灯必须均匀闪烁，不应有间断现象，亮度清晰、可辨；
- 操作方法可按手持检测仪使用说明书进行；
- 在没有手持检测仪的情况下，可用万用表测传感器输出电压，当转速大于 30rpm，U 输出应大于 0.30V；

3. 注意事项

- 在齿圈安装前先将轮毂轴向定位面清理干净，防止杂物嵌入表面造成齿圈偏摆；
- 检查锐角倒钝时其 R 值；
- 保证安装时定位面其贴合率应大于 75%；
- 用千分表测量齿圈齿面的跳动量必须小于 0.05mm；

(五) 线束的安装要求:

它是控制盒（ECU）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，保证棘齿挂住窗孔；
- 线束与电磁阀的对插，保证螺母拧紧到位并紧固；

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（电源电压满足 $18V < U < 30V$ ）。
- b. ECU 地线、电磁阀地线与电源地线共地点牢靠接地。
- c. 故障灯应使用小于 5W 的灯泡进行连接。故障灯应安装在仪表板上，驾驶员易观察到的地方。对牵引车在仪表板上需再增加一个挂车 ABS 指示灯。如特殊情况下使用发光管时，应在线路中串联大于 $2.4k\Omega$ 的电阻。
- d. 在任何情况下电源线的电压降必须小于 0.5V。电源线和地线连接线应选择直径为 $2.5mm^2$ 的铜线。

e. 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。

f. 地线的连接有以下要求：

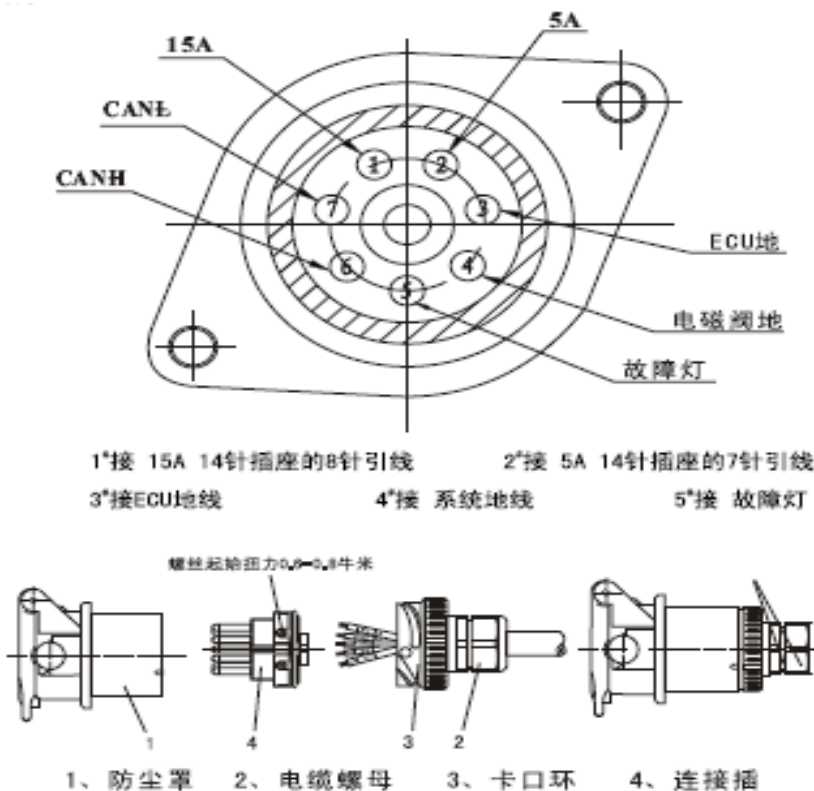
- 1) 接地点位置明显，不能随意接地，应使用统一接地点。
- 2) 接地点要打磨，保证接地面积和接地可靠。
- 3) 安装时严禁用自攻螺丝接地线，必须用螺栓、螺母、平垫的方式接地，保证接地的牢靠。

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. ECU 和电磁阀采用同一接地点，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、右的标记，请按相应标记分别对插传感器和电磁阀接插件。（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：



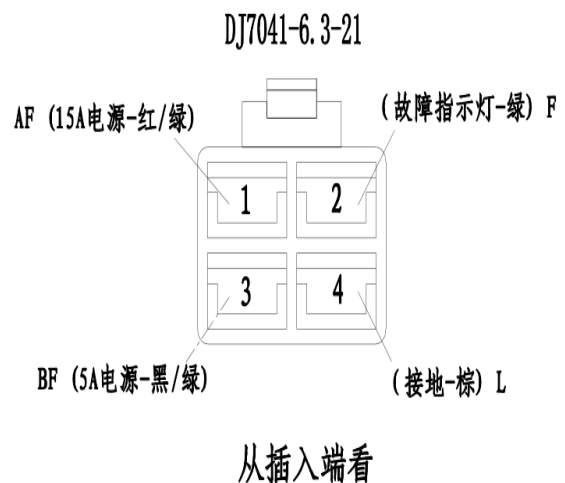
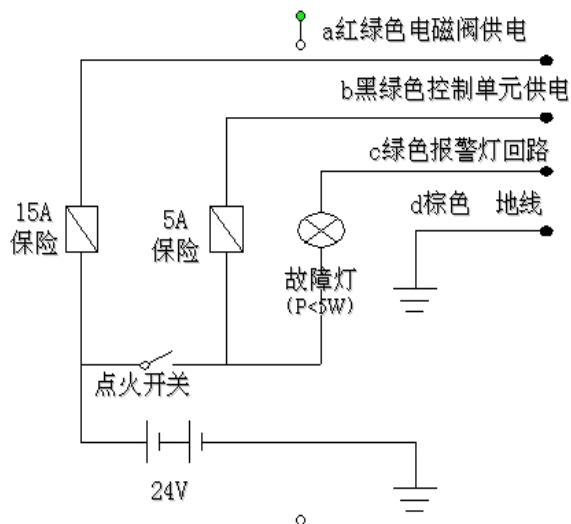
ABS/EBS 插座安装说明

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打紧。
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、ABS 电源接线图

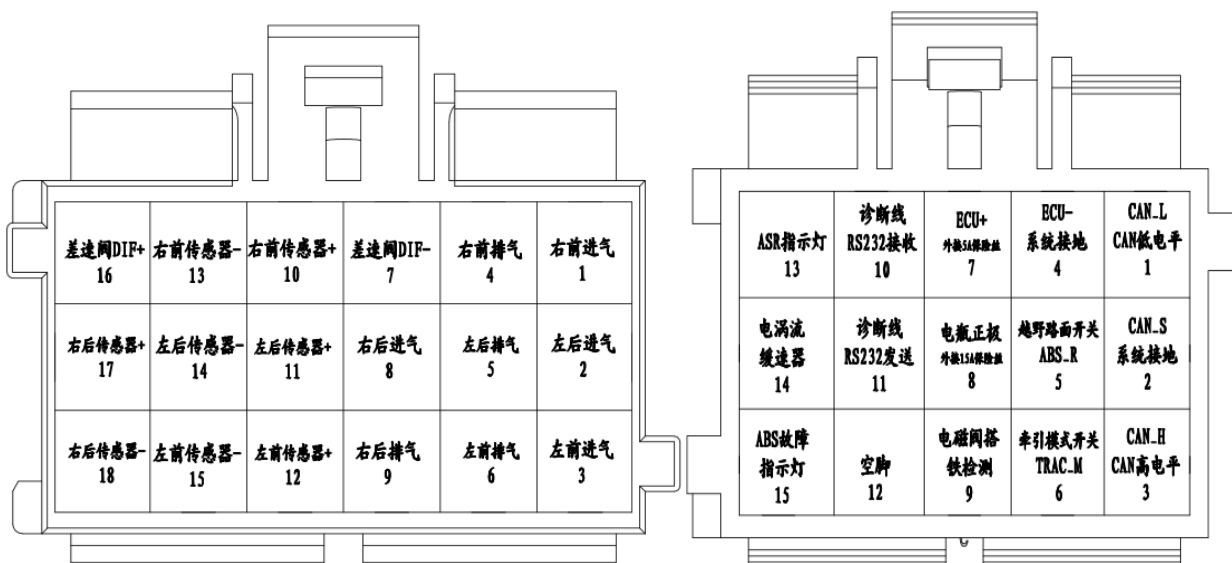
技术要求:

1. 有标记 (&) 的导线采用线径为 2.5mm^2 ，未标注的导线线径应为 $0.75\sim 1.5\text{mm}^2$ ；
2. 到电子控制单元(ECU)各线路的电压降必须 $< 0.5\text{V}$ ；
3. 电磁阀电缆阻值不超过 $0.28\ \Omega$ (阀通过电流为 3.6A)



四、线束插头定义图（正视图）：

1、4S/4M:



18 针插头

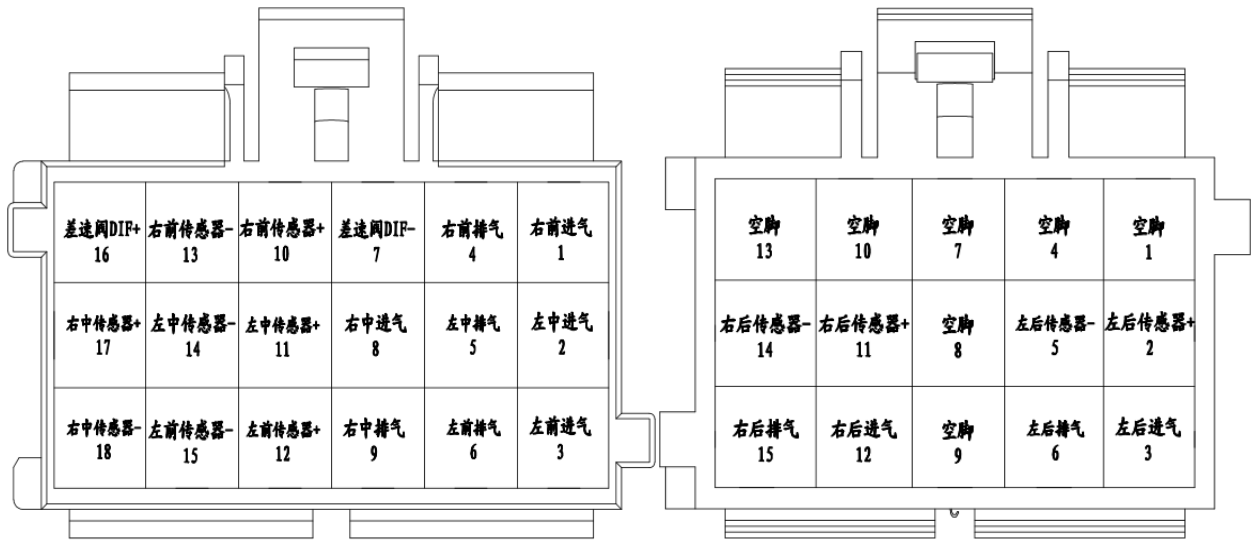
14 针插头

- 1/18: 连接右前轮电磁阀的棕色线。
- 4/18: 连接右前轮电磁阀的蓝色线。
- 2/18: 连接左后轮电磁阀的棕色线。
- 5/18: 连接左后轮电磁阀的蓝色线。
- 3/18: 连接左前轮电磁阀的棕色线。
- 6/18: 连接左前轮电磁阀的蓝色线。
- 8/18: 连接右后轮电磁阀的棕色线。
- 9/18: 连接右后轮电磁阀的蓝色线。
- 7/18: 连接差速阀 DIF- 端。
- 10/18: 连接右前轮传感器。
- 13/18: 连接右前轮传感器。
- 11/18: 连接左后轮传感器。
- 14/18: 连接左后轮传感器。
- 12/18: 连接左前轮传感器。
- 15/18: 连接左前轮传感器。
- 16/18: 连接差速阀 DIF+端。
- 17/18: 连接右后轮传感器。
- 18/18: 连接右后轮传感器。

- 1/14: CAN 低电平
- 2/14: CAN-S 系统接地
- 3/14: CAN 高电平
- 4/14: ECU-系统接地
- 5/14: 越野路面开关
- 6/14: 牵引模式开关
- 7/14: 接点火开关, ECU 正极电源
- 8/14: UB 接蓄电池, 电磁阀正极电源
- 9/14: 阀地线搭铁检测
- 10/14: 诊断线 RS232 接收
- 11/14: 诊断线 RS232 发送
- 12/14: 空脚
- 13/14: ASR 指示灯
- 14/14: 电涡流缓速器
- 15/14: ABS 的指示灯

注：（传感器阻值为： $1150_{-50}^{+100} \Omega$ 。电磁阀输入端与公共接地、电磁阀输出端与公共接地阻值各为： $15.5 \pm 0.5 \Omega$ ，输出端与输入端的阻值为 30Ω ）

2、6S/6M:



18 针插头

15 针插头

- 1/18: 连接右前轮电磁阀的棕色线
- 4/18: 连接右前轮电磁阀的蓝色线
- 2/18: 连接左中轮电磁阀的棕色线
- 5/18: 连接左中轮电磁阀的蓝色线
- 3/18: 连接左前轮电磁阀的棕色线
- 6/18: 连接左前轮电磁阀的蓝色线
- 8/18: 连接右中轮电磁阀的棕色线
- 9/18: 连接右中轮电磁阀的蓝色线
- 7/18: 连接差速阀 DIF- 端
- 10/18: 连接右前轮传感器
- 13/18: 连接右前轮传感器
- 11/18: 连接左中轮传感器
- 14/18: 连接左中轮传感器
- 12/18: 连接左前轮传感器
- 15/18: 连接左前轮传感器
- 16/18: 连接差速阀 DIF+端
- 17/18: 连接右中轮传感器
- 18/18: 连接右中轮传感器

- 2/15 连接左后桥传感器
- 5/15 连接左后桥传感器
- 11/15 连接右后桥传感器
- 14/15 连接右后桥传感器
- 3/15 连接左后轮电磁阀的棕色线
- 6/15 连接左后轮电磁阀的蓝色线
- 12/15 连接右后轮电磁阀的棕色线
- 15/15 连接右后轮电磁阀的蓝色线



14 针插头

6S/6M 14 针端子定义与 4S/4M 14 针端子定义一致

五、关于 ABS 系统安装检查，故障代码读取

系统安装完后，打开点火开关，首先看到仪表盘ABS灯点亮，随后可相应听到电磁阀有序响声（以四通道为例）：右前、左后、左前、右后后共4声，如果踩下制动踏板就会同时听到4次放气声。**六通道顺序为：右前、左中、左后、左前、右中、右后共6声**，完毕后灯灭，说明静态正常。在宽阔平坦的道路上车速大于40km/h情况下实施紧急制动然后观察制动痕迹，地面应无明显拖痕，即ABS工作正常。

（一）闪码操作：

打开点火开关，ABS故障灯会依照先后次序闪示故障代码，系统将所有故障码闪示完毕后故障灯长亮。根据闪码表确定ABS故障类型。

（二）闪码说明（附闪码故障详细说明）

当ECU检测出故障时就会以故障灯闪亮的方式来报警。由灯闪亮的次数代表故障，一种故障由两组代码表示，第一组为故障类型，第二组为故障位置。

第一组闪码含义：

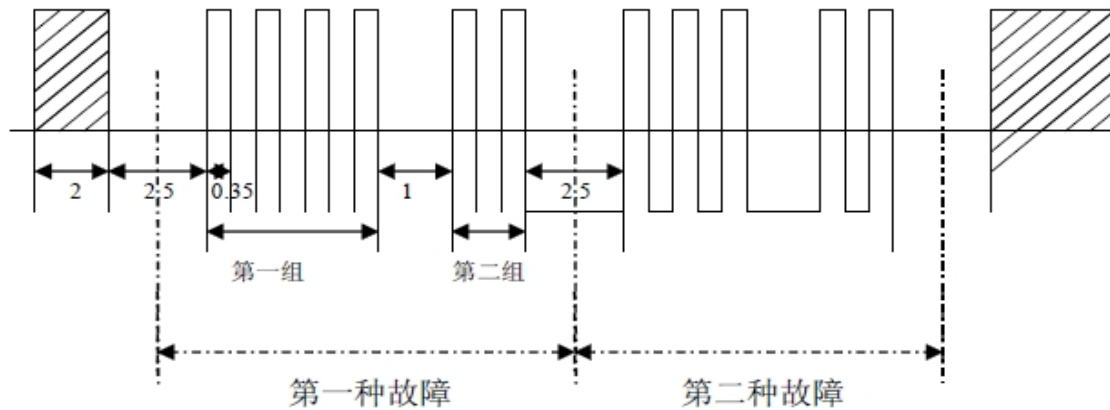
2 电磁阀故障 3 传感器间隙 4 传感器开/断路 5 传感器信号不均匀 7 系统故障 8 ECU 故障（注：当闪出 ECU 故障时不能用位置来判断。其中只有 8-1 和 8-2，为外部电源电压低（ $U < 18V$ ）和外部电源电压高（ $U > 30V$ ）其余均为 ECU 内部故障）

第二组闪码含义：

1 右前轮 2 左前轮 3 右后轮 4 左后轮 5 右中轮 6 左中轮 7 车辆超速 8 电磁阀地线

4S/4M 故障灯闪码说明

如图所示：



此图就显示出两种故障，为 4-2 和 3-2。

打开点火开关，故障灯长亮 2 秒后灯灭，过 2.5 秒后开始灯闪，灯每闪一次为 0.35 秒。距离下一次灯闪为 0.35 秒。灯闪完四次后熄灭，1 秒以后继续以 0.35 秒间隔闪两次。此时灯闪完一种故障为 4-2 闪完 4-2 后灯灭，过 2.5 秒后开始闪 3-2，时间间隔同上。

当系统故障灯闪示完所有故障代码后，故障灯长亮，ABS 退出工作。

当系统故障排除后，连续上电 8 次后，指示灯在自检后应熄灭，系统恢复正常。

特殊情况：若 ABS 警示灯长亮但故障代码不能读出，表明系统中的 CPU 出现故障或 ECU 内部出现故障。若每次上电，ABS 警示灯一直不亮，则应检查灯泡或电源线路。

如发现报警灯出现异常（故障灯亮但无闪码）：断开电源拔下 ECU 插头，用万用表先对 ABS 系统外部线路进行检测。然后再检查各个部件的连接是否正常，有无短/断路现象。且不可盲目更换 ECU。

注意：

ABS 只是在紧急制动致使车轮趋向抱死的情况下才起作用的。如果在行驶期间 ABS 灯亮，用户应及时到指定的维修厂诊断、维修，使 ABS 系统功能恢复正常。且不可带故障长时间行驶。服务人员必须严格按照此说明书对系统进行检测、安装、维修。如果您有不能处理的 ABS 问题，请及时与我们联系。我们将在最短的时间内为您解决问题。

六、闪码故障详细对照表:

第一组故障码		第二组故障码		闪码	故障详情
亮灯次数	故障部件	亮灯次数	故障位置		
2	电磁阀	1	1 右前阀	2-1	右前电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
		2	2 左前阀	2-2	左前电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
		3	3 右后阀	2-3	右后电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
		4	4 左后阀	2-4	左后电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
		5	5 右中阀	2-5	右中电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
		6	6 左中阀	2-6	左中电磁阀线圈开 / 短路。电磁阀线束开 / 短路。
3	传感器间隙	1	1 右前轮	3-1	右前轮传感器间隙大或传感器松脱。
		2	2 左前轮	3-2	左前轮传感器间隙大或传感器松脱。
		3	3 右后轮	3-3	右后轮传感器间隙大或传感器松脱。
		4	4 左后轮	3-4	左后轮传感器间隙大或传感器松脱。
		5	5 右中轮	3-5	右中轮传感器间隙大或传感器松脱。
		6	6 左中轮	3-6	左中轮传感器间隙大或传感器松脱。
4	传感器开 / 短路	1	1 右前轮	4-1	右前轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
		2	2 左前轮	4-2	左前轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
		3	3 右后轮	4-3	右后轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
		4	4 左后轮	4-4	左后轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
		5	5 右中轮	4-5	右中轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
		6	6 左中轮	4-6	左中轮传感器损坏或传感器线束开 / 短路。
5	传感器信号	1	1 右前轮	5-1	右前轮传感器和线束的插头接触不良
		2	2 左前轮	5-2	左前轮传感器和线束的插头接触不良
		3	3 右后轮	5-3	右后轮传感器和线束的插头接触不良
		4	4 左后轮	5-4	左后轮传感器和线束的插头接触不良
		5	5 右中轮	5-5	右中轮传感器和线束的插头接触不良
		6	6 左中轮	5-6	左中轮传感器和线束的插头接触不良
7	系统功能	7	车辆超速	7-7	车辆行驶速度超过限制速度
8		7	电磁阀地线	8-7	电磁阀地线开路、接触不良或阀电源没电。
8	控制盒 ECU	1	电压低	8-1	供电电压低于 18V
		2	电压高	8-2	供电电压高于 30V
备注	① 故障灯长时间连续闪烁，必须进行处理，严禁长时间带故障行车。 ② 六通道以下（含六通道）配置可以通过故障灯闪码诊断，也可以通过 CAN 总线通讯进行诊断；六通道以上配置由于故障闪码较长，必须通过 CAN 总线通讯诊断（前提是 CAN 总线必须与 CAN 仪表或其他 CAN 通讯设备相连）。				

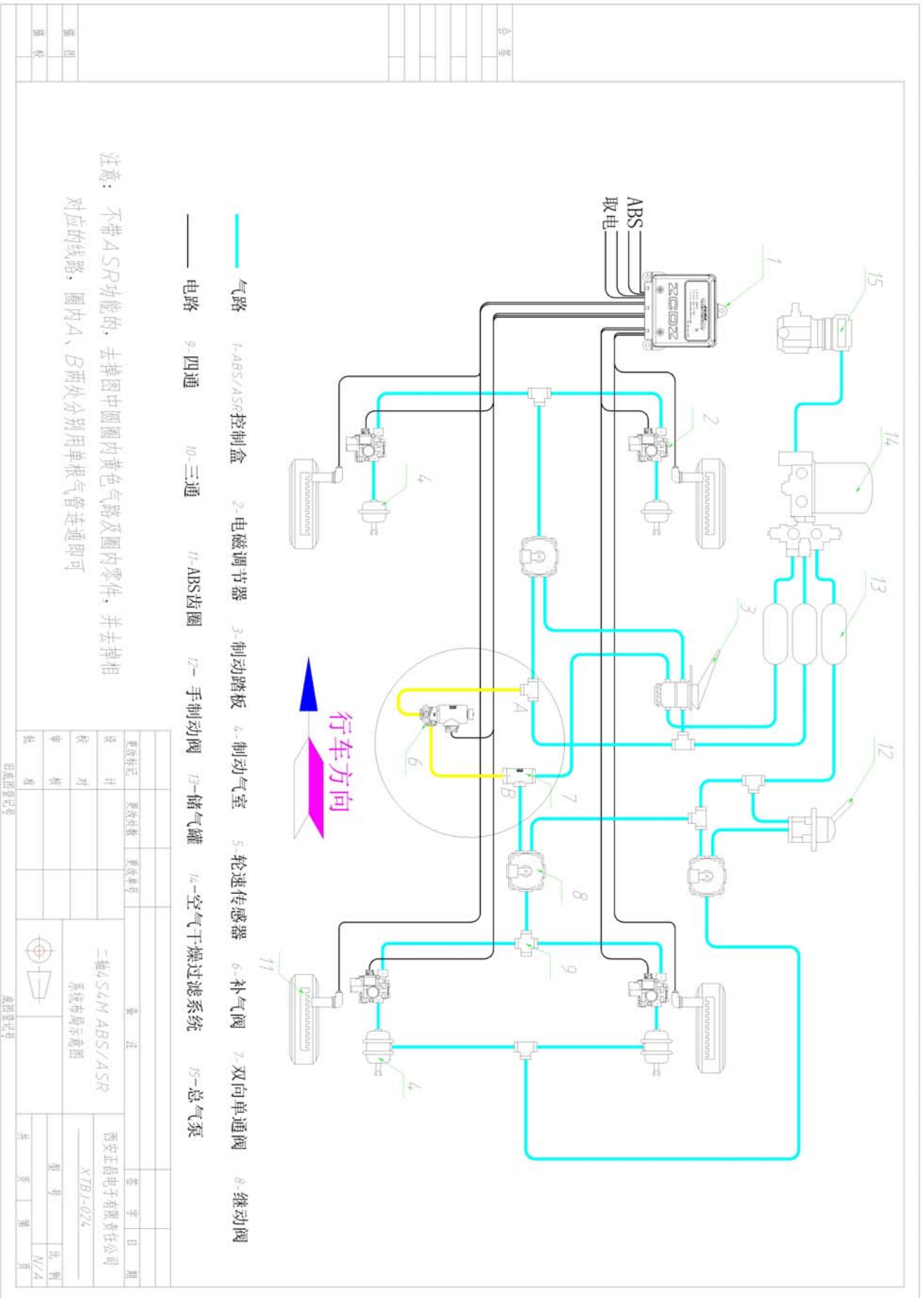
七、ABS 故障一览表

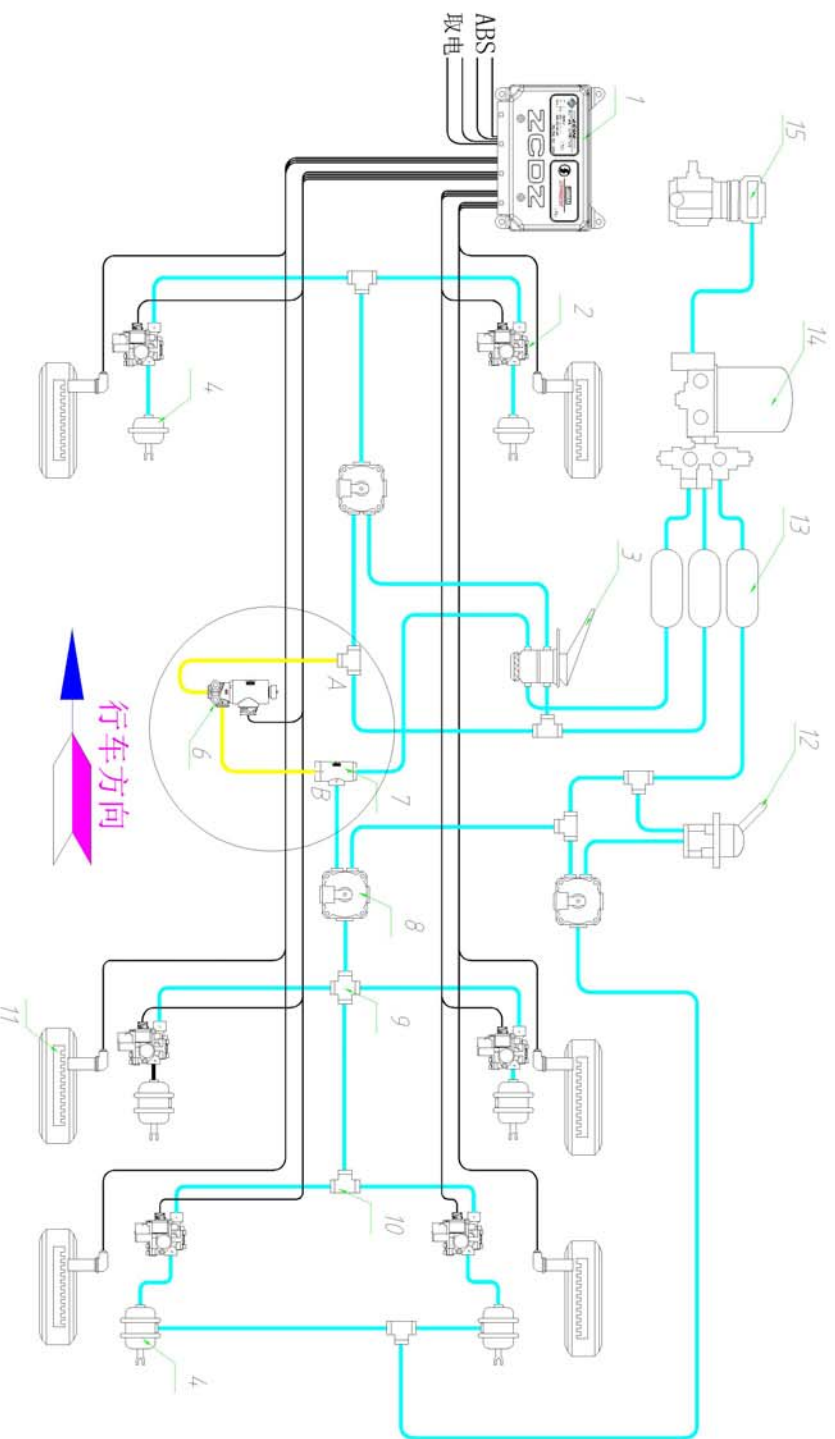
类别	故障现象	故障原因	处理方法
灯长亮	无闪码	ECU 供电系统 5A 保险丝熔断	更换
		ECU 与插头之间未插接到位	重新插接
		ECU 内部故障	更换（外部线路确保正确的连接并更换）
	有闪码	读懂闪码	一一排除后重新连接
灯不亮	ECU 供电部分有故障	灯丝熔断（故障灯）	更换
		15A、5A 保险熔断	更换
		线束未能与 ECU 连接可靠	重新连接

八、ABS 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	ABS 报警灯	ABS 系统每次接通电源，观察 ABS 报警灯是否正常显示。	及时修复，更换
	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
	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
		弹性衬套是否变形失效	更换、修复
	电磁阀	3 个月为一周期检查电磁阀是否有漏气，排气口是否有异物，线束连接是否可靠	气路是否畅通，固定螺丝是否松动
	齿圈	齿圈保养与车轮保养同步，观察齿圈是否有变形、移位、齿隙是否正常，齿圈齿隙是否有异物	更换、清理
特别关注： <ol style="list-style-type: none"> 1.电子控制单元（ECU）、气动电磁调节阀、轮速传感器的故障，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 ECU 连接插头。 			

九、附图





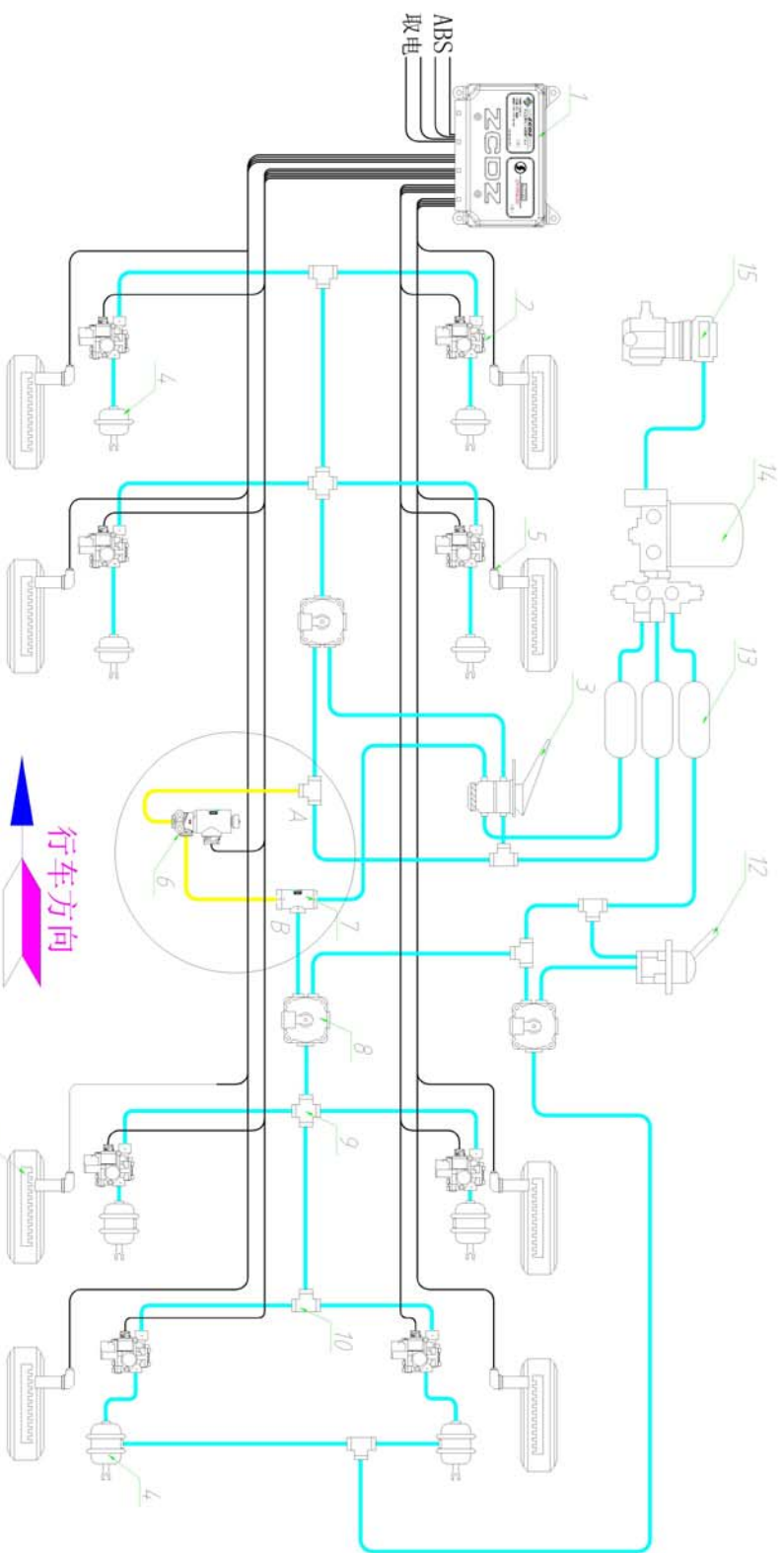
- 气路 1-ABS/ASR控制盒 2-电磁调节器 3-制动踏板 4-制动气室 5-轮速传感器 6-补气阀 7-双向单向阀 8-继动阀
- 电路 9-四通 10-三通 11-ABS齿圈 12-手制动阀 13-储气罐 14-空气干燥过滤系统 15-总气泵

注意：不带ASR功能的，去掉图中圆圈黄色气路及圈内零件，并去掉相对应的线路，圈内A、B两处分别用单根气管连通即可

更改标记	更改处数	更改单号	备注	签字	日期		
收	计		三轴 6SGM ABS/ASR 系统布局示意图	西安正昌电子有限责任公司			
核	对					型号	比例
审	核					XTB1-019	N/A
批	准			共 页	第 页		

图号: 底图图号: 底图重号: 底图重号:

审核	
制图	
设计	
校对	
审核	
批准	



- 气路 1-ABS/ASR控制盒 2-电磁调节器 3-制动踏板 4-制动气室 5-轮速传感器 6-补气阀 7-双向单通阀 8-制动网
- 电路 9-四通 10-三通 11-ABS阀圈 12-手制动阀 13-储气罐 14-空气干燥过滤系统 15-总气泵

注意：不带ASR功能的，去掉图中圆圈内黄色气路及圈内零件，并去掉相对应的线路，圈内A、B两处分别用单根气管连通即可

更改标记	更改数量	更改序号	备注	签字	日期
设计			四轴85BMABS/ASR 系统布局示意图	西安正昌电子有限公司	
校对					
审核			型号		比例
批准				共	页
图号			比例		
图框			第 页		

图框图号

会签	