

1. 制动系统参数

1). 制动盘面检查:

制动盘摩擦面要平整, 不得有明显凹沟, 否则要予以更换。

2). 制动盘厚度检查:

用卡尺检查制动盘的厚度:

- 前盘(通风盘)标准厚度为22mm, 使用极限为19mm;
- 后盘(实心盘)标准厚度为10mm, 使用极限为7 mm; 超过极限应予以更换。

3). 制动盘跳动的检查:

用百分表检查制动盘端面的跳动量, 前盘使用极限为0.03mm, 后盘使用极限为0.03mm。

4). 制动摩擦片厚度的检查:

- 前制动摩擦片的标准厚度为19.3mm, 使用极限为9mm, 制动衬片厚度极限的剩余厚度应不小于1mm; (被板5mm, 消音片0.6mm)
- 后制动摩擦片的标准厚度为16mm, 使用极限为8mm, 制动衬片厚度极限的剩余厚度应不小于1mm。(被板5.5mm, 消音片0.3mm)

5). 备注:

在未拆下车轮时, 外制动摩擦片应通过轮辐上的孔检查其厚度, 或拆下车轮后检查。

重要提示:

- 完成更换摩擦片或制动盘后, 踩制动数次以使制动磨擦片与制动盘磨合。确保安全性!
- 在更换制动磨擦片后, 应检查制动液液位是否在MIN 与MAX 之间。

2. 后制动器总成拆装

所需工具:

棘轮，棘杆，8#、13#、15#、20#套筒，13#、14#、17#、30#梅花扳手，虎钳，扭力扳手，平口起子。

2.1 后制动器总成拆装步骤

- 1). 旋下轮胎紧固螺母，拆下轮胎。

注意：在拆卸轮胎时先将4个紧固螺母分别旋松1—2 扣后再将螺母旋下，不要弄伤螺杆。

- 2). 用13#梅花扳手旋下制动油管与制动钳的连接螺母，放出制动液。

注意：制动液有毒，不要接触皮肤。

力矩：11-14 N.m



- 3). 用13#梅花扳手松开制动钳与制动底板的连接螺杆（2 个），卸下后制动钳总成。

力矩：63±3N.m



4). 用30#梅花扳手旋下后轮毂轴承单元紧固螺母。

力矩: $78 \pm 5\text{N.m}$



5). 将一个M8的螺栓用8#套筒扳手旋进图示的螺栓孔中，顶出制动盘。

注意:

- 更换制动盘时请成对更换。无论如何不能用锤子或类似物件敲击磨擦盘！如有必要，用橡胶锤小心地敲击制动盘的盆体。
- 更新制动盘固定螺栓，彻底清洁轮毂的接触面，如有必要，除去腐蚀痕迹。接触面的不平会导致制动盘变形，拧紧力矩，见技术数据。



6). 取出后轮制动盘。检测制动盘的厚度，如果低于最小厚度则更换。



7). 用拉码拉出后轮毂轴承单元。



8). 用虎钳旋转手刹制动蹄片上定位销钉，取出限位弹簧座（制动领蹄和制动从蹄上各一个）。



9). 取下手制动蹄片上的回位弹簧和手制动拉线，取下手制动蹄片。

10). 用15#套筒扳手旋松制动底板固定螺栓（4 个），取出制动底板。
力矩：7-14N.m



2.2 后制动总成的安装

按照与拆卸步骤相反的顺序安装后制动器总成。

2.3 后制动钳的拆卸

- 1). 用17#梅花扳手拆下制动钳连接螺栓。

力矩：22—23N.m



- 2). 将导向定位销抽出。

注意：抽出导向定位销是不要损坏防尘套，如果防尘套损坏，应立即更换，否则将导致活塞不回位而酿成事故。安装时要在导向定位销上均匀涂上润滑油，但不要将油液弄到制动摩擦片上。如不小心沾上油脂，则应擦拭干净并用沙纸轻轻打磨。



- 3). 拆下制动摩擦片，检查其厚度。如果一侧制动磨擦片磨损，不要更换制动片。只有当制动盘厚度等于或小于最小厚度时，才允许更换新的制动磨擦片。注意制动磨擦片的最小厚度，清洁制动磨擦片。不要对制动磨擦片的靠板涂润滑脂。
注意：更换摩擦片时请成对更换。

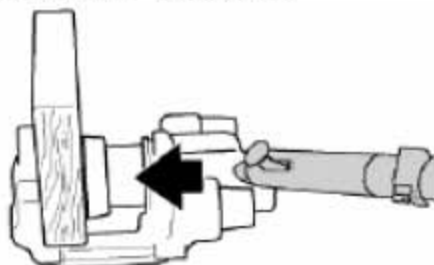


- 4). 拆下防尘密封圈并检查防尘密封圈的受损情况，如有必要，进行更新。清洁制动活塞的接触面，并薄薄的涂上消音膏。



- 5). 拆出活塞。准备一块木板，用于挡住活塞，将木板放在活塞之间在一侧插入衬垫。通过连接孔用压缩空气小心地压出活塞。在制动钳凹口处放置护板（硬木等）来保护活塞。

注意：不要用手指把持活塞-夹住危险！制动钳活塞不允许轻易拆卸，只有专业人员或在专业人员的指导下才能拆装。



2.4 后制动钳的安装

按与拆卸步骤相反的程序进行安装。

3. 前轮制动器的拆装

所需工具:

棘轮，棘杆，8#、13#、15#、20#套筒，13#、14#、17#、30#梅花扳手，虎钳，扭力扳手。

3.1 前轮制动器结构图

3.2 前轮制动器的拆卸步骤

1). 用扭力扳手或随车扳手卸下轮胎紧固螺母，卸下轮胎。



2). 用扭力扳手和17#套筒旋松制动钳总成与转向节的连接螺栓。
力矩: $85 \pm 5\text{N} \cdot \text{m}$



- 3). 用梅花扳手旋松制动软管与制动钳的连接螺栓。(如果在维修工程中只需要更换摩擦盘的时候, 就不需要拆开制动管路)

注意: 制动液有毒, 在拆卸制动软管的时候不要将制动液溅到衣服或皮肤上。



- 4). 旋下第二和第三步所述的螺母和螺栓, 将制动钳从转向节上取出并将制动钳与制动软管分离。

注意: 制动液有毒, 在拆卸制动软管的时候不要将制动液溅到衣服或皮肤上。

- 5). 用冲子将图中所示的缺口弄正, 用30#套筒和扭力扳手卸下紧固螺母。

力矩: $78 \pm 5 \text{ N.m}$



- 6). 用十字起子旋下制动盘紧固螺钉，取下制动盘。检测制动盘的厚度，如果低于最小厚度则更换。

注意：同一车桥上的两个制动盘要一起更换。

力矩：7-9 N.m



- 7). 用三脚拉马拉出轮毂。并拆下挡尘板紧固螺栓，拆下挡尘板。



- 8). 用扭力扳手和18#套筒拆下转向节与控制臂连接螺母。

力矩：110±5N.m



9). 用扭力扳手和17#套筒拆下ABS轮速传感器单元与转向节连接螺栓（三个）。



10). 拆开ABS 轮速传感器单元与线束连接插头，并取出ABS 轮速传感器单元。



3.3 前轮制动器的装配

装配步骤与拆卸步骤相反。

3.4 前轮制动钳的拆卸

1). 将摩擦片厚度监测线束从支架上取下。



- 2). 分别用一把13#和一把15#开口扳手卸下制动钳支架固定螺栓。
力矩：22-23N.m



- 3). 掀开制动钳固定支架，取出制动摩擦片。检测摩擦片的厚度，不满足要求是更换。
注意：更换摩擦片时请成对更换。



- 4). 拆制动缸，方法与拆后制动缸的方法相同。

3.5 制动钳的装配

装配步骤与拆卸步骤相反。

4. 手制动拉线的更换

所需工具:

平口起子，棘轮扳手，棘杆，10#、13#套筒，随车扳手，扭力扳手，虎钳。

4.1 拆卸步骤

1). 用起子撬起护板边缘，拆下护板。

2). 用十字起送开空调后出风口与支架的固定螺钉。



3). 用棘轮扳手和10#、13#套筒送开支架与地板的紧固螺栓，卸下支架。



4). 从拉线连接处取出制动拉线。



5). 向上掀开后座椅，然后揭开地毯。

注意：在揭开地毯的时候如果门护板碍事，请先拆下门护板。



6). 拆开制动拉线支架与地板的紧固螺母，将制动拉线从支架上取出。



7). 拆下后轮胎，将后制动器总成拆成如图所示（具体拆卸步骤见“后轮制动器总成的拆卸”），并用虎钳卸下鼓式制动器下回位弹簧，然后取下图中箭头所示的推杆。



8). 从制动拉臂中取出制动拉线。



9). 升起汽车，用平口起子从制动底板中撬出制动拉线。



10). 用棘轮扳手和15#套筒卸下图中的螺栓，此时就可将制动拉线拉出了。



4.2 安装步骤

按与拆卸步骤相反的顺序进行安装。

注意：更换制动器蹄片或手制动拉线后需要调整驻车制动器：

- 松开驻车制动器手柄；
- 用力踩下制动器踏板一次；
- 将驻车制动器手柄拉起四个齿
- 拧紧调整螺母，直到两个车轮用手转不动为止；
- 完成上述步骤后，松开驻车制动器检查两个后轮是否可以自由的转动。否则重复上述调整步骤。



5. 手制动的更换

所需工具:

棘轮扳手，10#套筒，虎钳，十字起子，一字起子。

5.1 拆卸步骤

- 1). 用起子撬起护板边缘，拆下护板。
- 2). 用棘轮扳手和10#套筒拆下手制动固定螺栓（3 个）。



- 3). 从拉线连接处取出制动拉线。



- 4). 用十字起子拆下手制动电路搭铁螺钉，就可以把手制动拆下。

5.2 安装步骤

与拆卸步骤相反。

6. 制动主缸的更换

所需工具:

卡箍钳, 10#、12#开口扳手, 13#套筒, 棘轮扳手。

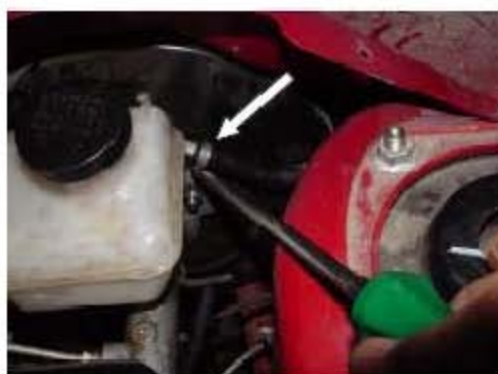
6.1 拆卸步骤

1). 断开油位传感器插头;

2). 用吸管抽出制动油;

注意: 制动油有较强的腐蚀性, 勿将制动油溅到皮肤与漆面上!

3). 用卡箍钳拆开离合器缸进油管处紧固卡箍, 拆下离合器进油管。



4). 用10#, 13#开口扳手松开制动主缸上的制动管路。



5). 拆下储液罐。

备注: 把储液罐体向上直推以便将其从总泵泵体上取下, 从储液罐凹槽中拆卸O形密封圈。检查储液箱是否开裂或变形必要时更换液罐, 用清洁的变性酒精清理储液罐。用不含润滑油的压缩空气干燥储液罐。

6). 用13#套筒和棘轮扳手拆下制动主缸的固定螺母（左右个一个）。取出制动主缸。



6.2 安装步骤

安装步骤与拆卸步骤相反。

LAUNCH

7. 制动踏板与真空助力器的更换

所需工具:

棘轮扳手，棘杆，13#套筒，虎钳，10#、12#开口扳手，卡箍钳。

7.1 拆卸步骤

- 1). 拆下制动主缸。（具体拆卸方法见制动主缸的拆卸）
- 2). 用卡箍钳拆下真空助力器与发动机相连接的软管处的卡箍。
- 3). 拆下制动灯开关插头，拆下制动灯开关。



- 4). 用虎钳拆下真空助力泵与刹车踏板的连接销并拆下连接销。



5). 拆下制动踏板支架的四个固定螺栓及制动踏板与车身连接的两个螺栓。

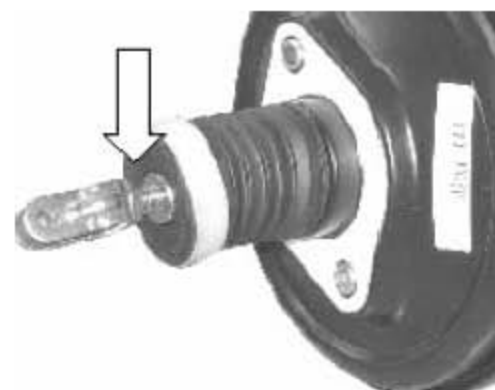


6). 取出制动踏板和真空助力器。

注意：助力器内部部件不能维修，壳体不得拆分；拆分壳体可导致永久性变形，使加力的容量不当。



7). 松开调节螺栓，调整制动踏板到标准的高度。



7.2 安装步骤

与拆卸步骤相反。

8. ABS系统的维修

所需工具:

奇瑞专用诊断仪, 10#, 13#开口扳手, 棘轮扳手, 10#套筒。

8.1 维修前的注意事项

- 1). 在点火开关处于点火位置时, 不要拆装系统中的电器元件和线束插头, 以免损坏电子控制装置。要拆装系统中的电器元件和线束插头, 应先将点火开关断开。
- 2). 不可向ECU 供给过高的电压, 否则容易损坏电子控制装置。
- 3). 注意使电子控制单元免受碰撞和敲击, 以避免损坏。
- 4). 高温环境也容易损坏电子控制装置, 所以, 在对汽车进行烤漆作业时, 应将电子控制装置从车上拆下。另外, 在对系统中的元件或线路进行焊接时, 也应将线束插头从电子控制装置上拆下。
- 5). 不要让油污沾染电子控制装置, 特别是接线端子。否则, 会使接线端子接触不良。
- 6). 蓄电池电压过低时, 系统将不能进入工作状态, 因此, 要注意对蓄电池的电压进行检查, 特别是当汽车长时间停驶后初次启动时更要注意。
- 7). 不要使车轮转速传感器和传感器齿圈沾染油污或其它脏物; 否则, 车轮转速传感器产生的车轮转速信号就可能不够准确。影响系统控制精度, 甚至使系统无法正常工作。另外, 不要敲击转速传感器; 否则, 很容易导致传感器发生消磁现象, 从而影响系统的正常工作。
- 8). 在对液压系统进行维修时, 应首先使蓄能器中的高压制动液完全释放, 以免高压制动液喷出伤人。在释放蓄能器中的高压制动液时, 先将点火开关断开, 然后反复地踩下和放松制动踏板, 直到制动踏板变得很硬时为止。另外, 在制动液压系统完全装好以前, 不能接通点火开关, 以免电动泵通电运转。
- 9). 制动系统应使用专用的管路因为制动系统往往具有很高的压力, 如果使用非专用的管路, 极易造成损坏。
- 10). 防抱控制系统中的车轮转速传感器, 电子控制装置和制动压力调节装置都是不可修复的, 如果发生损坏, 应该进行整体更换。
- 11). 在对制动液压系统进行维修后, 或者在使用过程中发觉制动踏板变软时, 应按照要求的方法和顺序对制动系统进行排气。

- 12). 应尽量选用汽车生产厂推荐的轮胎，如要使用其它型号的轮胎，应该选用与原车所用轮始的外径，附着性能和转动惯量相近的轮胎，但不能混用不同规格的轮胎，因为这会影响防抱控制系统控制效果。

8.2 拆装步骤

- 1). 将ABS模块插头卸下。将图中白色的卡子相箭头方向推，ABS模块插头就会相后退出。



- 2). 用10#、12#开口扳手卸下ABS 总成与管路连接螺母。

注意：在拆卸管路的时候不要将异物弄到ABS 总成内。最好是在拆下管路的同时用干净的纱布将ABS上的油口堵住。



- 3). 棘轮扳手和10 套筒卸下ABS总成与支架的连接螺栓，取出ABS 总成。



8.3 安装步骤

安装步骤与拆卸步骤相反。

注意：安装完毕后，接通电源，用诊断仪进入系统，读取故障码然后清除，完成后再进行测试。

LAUNCH

9. 制动液的添加与排气

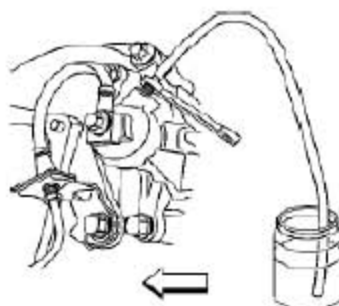
所需工具： 诊断仪，10#开口扳手。

- 如果在修理或更换制动器部件时，空气进入到制动器系统当中，那么应该进行完整的排气程序。
- 制动器排气之前，前后排气气缸活塞必须回到最高位置：优选的方法是使用故障诊断仪进行重新回位程序。如果不能用故障诊断仪，那么采用第二种程序，但必须严格按照所描述的步骤进行操作。
- 若因液面太低或总泵制动管路断开而进入空气，必须排放所有4个制动器液压系统内的空气；
- 如果制动器软管或制动器在某个车轮上断开，那么只对那个车轮卡钳进行排气；如果制动器管或软管在总泵与制动器之间的任何接头处断开，则仅需排放与断开的管路或软管有关的制动系统。

9.1 制动系统的排气

- 1). 升起并适当支承车辆。
- 2). 将透明塑料排气软管安装到制动器钳排气阀上。
- 3). 将透明塑料排气软管的另一端浸入有部分清洁制动器的清洁容器中。
- 4). 缓慢打开排气阀使制动液能够流动。
- 5). 当制动液中不再出现气泡时关闭排阀。
- 6). 从排气阀上拆卸透明塑料排气软管。

注意： 以上步骤适应于每个制动器制动管路排气。



9.2 制动系统的排气顺序

※后左→ 右前→ 右后 →左前，如果带ABS系统则连接故障诊断仪，进入加液排气程序，将ABS系统中的空气排完即可。

9.3 对制动回路进行排气

※将带有容器的排气软管连接到后左制动钳的放液排气阀上。打开放液排气阀，制动踏板至少多次踩到底。流出的制动液必须干净，且无气泡，制动踏板保持在踩到底的位置，关闭放液排气阀。松开制动踏板，对其它车轮的制动器可进行同样类似操作。

9.4 制动液的添加

※为确保行车制动的可靠性，勿忘每隔一段时间或在制动系统排气后检查制动液的液面。若制动液不足应及时添加。

注意：

- 1). 制动液应使符合交通部（DOT）所设的标准（仅使用DOT4），且制动液不得与其它型号制动液混用；
- 2). 制动液有较强吸水性，回收时应放在原装密封容器内；
- 3). 制动液有较强的腐蚀性，如果不小心溅到皮肤上，应立即用水抹布抹去皮肤上的制动液，再使用肥皂和水彻底洗净该处；制动液对车身油漆也有较强腐蚀，小心勿使制动液溅到车身漆面上，如果已经滴上，应立即用水冲洗。
- 4). 排气过程中要观察储液罐的制动液液位，若很低时，应及时补充。
- 5). 人工排气时应反复多排几次，直到制动系统中的空气排完为止。
- 6). 加液排气结束后，检查制动系统是否有泄漏；若有应及时给以排除，确保行车安全。