

前悬架

前悬架系统.....	26-1
故障症状表	26-1
前轮定位	26-2
调整	26-2
带螺旋弹簧的前减振器.....	26-6
检修	26-6
拆卸	26-10
1 号前悬架左下臂分总成.....	26-11
更换	26-11
前稳定杆	26-14
检修	26-14
左前下球头总成.....	26-17
更换	26-17

前悬架系统

故障症状表

用下表可帮助查找故障原因。数字顺序表示故障原因的可能性大小。按顺序检查每一零件，必要时更换这些零件。

症状	故障可能发生部位	参见页
异响/拖滞	1. 轮胎 (磨损或者充气不当) 2. 车轮定位 (不正确) 3. 转向拉杆 (松脱或磨损) 4. 轮毂轴承 (磨损) 5. 转向机 (不能调整或折断) 6. 悬架零件 (磨损)	28 - 1 26 - 2 - 30 - 16 51 - 26 -
车身下垂	1. 车辆 (超载) 2. 弹簧 (弹力下降) 3. 减振器 (磨损)	- 26 - 6 26 - 6
左右摆动/倾斜	1. 轮胎 (磨损或者充气不当) 2. 稳定杆 (弯曲或者折断) 3. 减振器 (磨损)	28 - 1 26 - 14 26 - 6
前轮摆振	1. 轮胎 (磨损或者充气不当) 2. 车轮 (不平衡) 3. 减振器 (磨损) 4. 车轮定位 (不正确) 5. 球头 (磨损) 6. 轮毂轴承 (磨损) 7. 转向拉杆 (松脱或磨损) 8. 转向机 (不能调整或折断)	28 - 1 28 - 1 26 - 6 26 - 2 26 - 17 30 - 16 - 51 - 26
轮胎磨损不正常	1. 轮胎 (磨损或者充气不当) 2. 车轮定位 (不正确) 3. 减振器 (磨损) 4. 悬架零件 (磨损)	28 - 1 26 - 2 26 - 6 -

前轮定位调整

1. 检查轮胎

(a) 检查轮胎是否磨损和充气压力是否合适。

冷态轮胎充气压力：

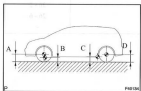
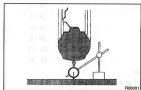
轮胎尺寸	前, 后 kPa (kgf/cm ² , psi)
175/70R14 84H	210 (2.1, 30) ^{*1}
	250 (2.5, 36) ^{*2}
185/70R14 88H	210 (2.1, 30) ^{*1}
	250 (2.5, 36) ^{*2}
195/60R15 88V	210 (2.1, 30) ^{*1}
	250 (2.5, 36) ^{*2}

^{*1}: 适合行驶速度低于 160 km/h (100 mph)

^{*2}: 适合行驶速度为 160 km/h (100 mph) 或更高

(b) 用百分表检查轮胎偏摆。

轮胎偏摆: 3.0 mm (0.039 in.) 或更小



2. 测量车辆高度

车辆高度：

(普通装配)

前	A - B: 86 mm (3.39 in.)
后	D - C: 38 mm (1.50 in.)

(凹凸路面装配)

前	A - B: 68 mm (2.34 in.)
后	D - C: 20 mm (0.79 in.)

测量点：

A: 前轮中心离地间隙

B: 前悬架下臂螺栓中心离地间隙

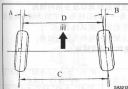
C: 桥梁固定螺栓中心离地间隙

D: 后轮中心离地间隙

小心：

检查车轮定位前，调整车辆高度到规定值。

如果车辆高度不符合规定值，则试着通过升降车身来调整。



3. 检查前束

前束:

前束 (总计)	A + B: $0^{\circ} \pm 12'$ ($0^{\circ} \pm 0.2^{\circ}$) C - D: $0 \pm 2 \text{ mm}$ ($0 \pm 0.08 \text{ in.}$)
------------	--

如果前束不在规定值, 则应调整齿条端。

4. 调整前束

- 拆下齿条防尘套固定夹扣。
- 拧松横拉杆末端的锁紧螺母。
- 将左右齿条末端转动同样圈数来调整前束。

提示:

尽量调整前束到规定值的中间值。

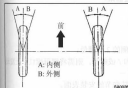
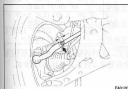
- 确保左右齿条端头长度相同。
- 拧紧横拉杆末端的锁紧螺母。

扭矩: $74 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($750 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$, $55 \text{ ft} \cdot \text{lb}$)

- 在底座上装上防尘套, 并安装夹夹。

提示:

确保防尘套没有扭曲。



5. 检查车轮角度

- 打满方向盘, 测量车轮转动角度。

车轮转动角度:

(普通装配)

内轮	$41^{\circ} 17' \pm 2^{\circ}$ ($41.28^{\circ} \pm 2^{\circ}$) ^{*1} $38^{\circ} 45' \pm 2^{\circ}$ ($38.75^{\circ} \pm 2^{\circ}$) ^{*2}
外轮: 参考值	$34^{\circ} 19'$ (34.32°) ^{*1} $32^{\circ} 50'$ (32.83°) ^{*2}

(凹凸路面装配)

内轮	$41^{\circ} 42' \pm 2^{\circ}$ ($41.7^{\circ} \pm 2^{\circ}$) ^{*1} $39^{\circ} 05' \pm 2^{\circ}$ ($39.02^{\circ} \pm 2^{\circ}$) ^{*2}
外轮: 参考值	$34^{\circ} 39'$ (34.65°) ^{*1} $33^{\circ} 10'$ (33.17°) ^{*2}

^{*1}: 电机动力转向或手动转向型^{*2}: 动力转向型

如果左右内轮转向角与规定值不同, 则应检查左右齿条端头长度。



6. 检查外倾角、主销后倾角以及主销内倾角

(a) 安装车轮外倾角—主销后倾角—主销内倾角测量仪，或将车辆放在车轮定位测试仪上。

(b) 检查外倾角、主销后倾角和主销内倾角。

外倾角、主销后倾角和主销内倾角：

(普通装配)

外倾角	右—左误差	$-0^{\circ} 31' \pm 45'$ ($-0.32^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少
主销后倾角	右—左误差	$2^{\circ} 42' \pm 45'$ ($2.7^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少
主销内倾角	右—左误差	$11^{\circ} 19' \pm 45'$ ($11.32^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少

(凹凸路面装配)

外倾角	右—左误差	$-0^{\circ} 18' \pm 45'$ ($-0.3^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少
主销后倾角	右—左误差	$2^{\circ} 30' \pm 45'$ ($2.5^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少
主销内倾角	右—左误差	$10^{\circ} 52' \pm 45'$ ($10.87^{\circ} \pm 0.75^{\circ}$) 45' (0.75°) 或更少

如果外倾角正确调整后，主销内倾角和主销后倾角不在规定值内，则需重新检查悬架零件是否损坏和/或磨损。

7. 调整外倾角

小心：

调整后倾角后，检查前束。

(a) 拆下前轮。

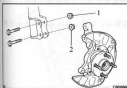
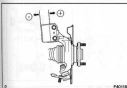


(b) 拆下减振器下侧的 2 个螺母。

如果重新使用螺栓和/或螺母，则需将螺母螺纹涂上发动机油。

(c) 清洁减振器和转向节的安装表面。

(d) 临时安装 2 个螺母。



- (e) 通过沿着外倾角调整所要求的方向推或拉减振器下侧来调整外倾角。
- (f) 拧紧螺母。
扭矩: 153 N · m (1,560 kgf · cm, 113 ft · lbf)
- (g) 安装前轮。
扭矩: 103 N · m (1,050 kgf · cm, 76 ft · lbf)
- (h) 检查外倾角。

提示:

- 尽量调整外倾角到规定值的中间值。
- 固定螺栓的调整值是 $6' - 30'$ ($0.1'' - 0.5''$)。

如果外倾角不在规定值内, 则利用下表估计需要多大的附加外倾角调整, 并选择外倾角调整螺栓。

小心:

用垫圈和新螺母紧固调整螺栓。

螺栓 调整值	固定螺栓		调整螺栓					
	90105-15001		90105-15004		90105-15005		90105-15006	
	1点		2点		3点		4点	
	1	2	1	2	1	2	1	2
$4' - 30' - 1' 15'$							●	●
$1' 15' - 1' 00'$					●			●
$-1' 00' - 45'$			●					●
$-45' - 30'$	●							●
$-30' - 15'$	●					●		
$-15' - 0'$	●			●				
$0' - 15'$	●			●				
$15' - 30'$	●					●		
$30' - 45'$	●							●
$45' - 1' 00'$			●					●
$1' 00' - 1' 15'$					●			●
$1' 15' - 1' 30'$							●	●

- (i) 按上面提到的步骤再做一遍。在步骤 (h) 中, 更换 1 或 2 个所选择的螺栓。

提示:

当更换 2 个螺栓时, 每次更换 1 个螺栓。

带螺旋弹簧的前减振器

检修

提示:

该步骤用于左侧检修, 另一侧检修时也可用相同方法。

1. 拆下前轮



2. 分离左前稳定杆连杆总成

(a) 拧松螺母, 并将稳定杆连杆从减振器上脱开。

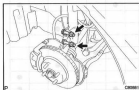
提示:

如果球头和螺母一起转动, 则用一个六角扳手 (6 mm) 固定双头螺栓。



3. 拆下带螺旋弹簧的前减振器

(a) 拆下螺栓, 脱开软管和 ABS 速度传感器线束支架。

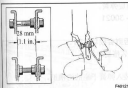


(b) 拆下减振器下侧的 2 个螺母和螺栓。



(c) 拆下减振器上侧的 3 个螺母。

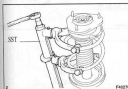
(d) 拆下带螺旋弹簧的减振器。



FAB021

4. 安装带螺旋弹簧的前减振器

- (a) 在减振器下侧的支架上安装 2 个螺母和 1 个螺栓，并用台钳夹紧。



FAB022

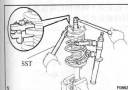
5. 拆下左前减振器总成

- (a) 用 SST 压缩螺旋弹簧
SST 09727 - 30021

小心：

勿使用冲击扳手，否则会损坏 SST。

- (b) 从悬架支架上拆下护盖。

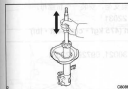


FAB023

- (c) 用 SST 固定弹簧座，拧松螺母。

SST 09729 - 22031

- (d) 拆下悬架支架、防尘密封件、弹簧座、上隔板垫、螺旋弹簧、弹簧缓冲器以及下隔板垫。



CAB084

6. 检查左前减振器总成

- (a) 压拉减振器拉杆，检查在此过程中是否有异常阻力或声音。

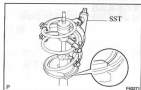
如果有任何异常，则更换一个新的减振器。

小心：

当弃置减振器时，参见 26 - 10 页“弃置”部分。

7. 安装左前减振器总成

- (a) 在减振器上安装下隔板垫。
(b) 在活塞杆上安装弹簧缓冲器。



(c) 用 SST 压缩螺旋弹簧。

SST 09727 - 30021

小心：

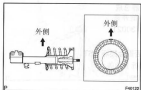
勿使用冲击扳手，否则会损坏 SST。

(d) 在减振器上安装螺旋弹簧

提示：

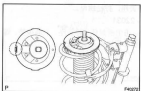
将螺旋弹簧的下端装入弹簧下座的沟槽里。

(e) 如图所示安装上隔板垫。



(f) 将弹簧座安装在标记侧车辆外侧的减振器上。

(g) 安装新防尘密封件和新悬架支架。



(h) 用 SST 固定悬架支架，安装一个新螺母。

SST 09729 - 22031

扭矩：47 N · m (475 kgf · cm, 34 ft · lbf)

(i) 拆下 SST。

SST 09727 - 30021, 09729 - 22031

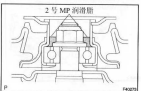
(j) 安装护盖。



(k) 在悬架支架上涂抹 2 号 MP 润滑脂。

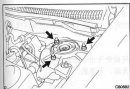
注意：

勿将润滑脂沾到上支架橡胶表面上。



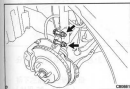
8. 安装带螺旋弹簧的前减振器

(a) 用 2 个螺栓安装减振器。



(b) 将 3 个螺母安装在减振器的上侧。

扭矩: 39 N·m (400 kgf·cm, 29 ft·lbf)



(c) 将 2 个螺母安装在减振器的下侧。

扭矩: 153 N·m (1,560 kgf·cm, 113 ft·lbf)

提示:

在螺母螺纹上涂抹发动机油。



(d) 用螺栓安装软管和 ABS 速度传感器线束支架。

扭矩: 19 N·m (195 kgf·cm, 14 ft·lbf)



9. 安装左前稳定杆连杆总成

(a) 用螺母安装稳定杆连杆。

扭矩: 74 N·m (755 kgf·cm, 55 ft·lbf)

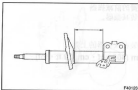
提示:

如果球头和螺母一起转动, 则用一个六角扳手 (6mm) 固定双头螺栓。

10. 安装前轮

扭矩: 103 N·m (1,050 kgf·cm, 76 ft·lbf)

11. 检查并调整前轮定位 (参见 26-2 页)



弃置

提示：

按照与左侧相同的步骤弃置右侧。

1. 弃置左前减震器总成

(a) 将减震器杆完全拉长。

(b) 使用钻头，如图所示在气缸上钻一个孔，以将其内部的气体放出。

注意：

- 钻孔时，碎屑可能会飞出，因此要小心工作。
- 气体是无色、无味、无毒的。

1号前悬架左下臂分总成

更换

提示:

按图与左侧相同的步骤更换右侧。

1. 拆下前轮

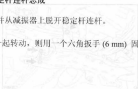


2. 分离左前稳定杆连杆总成

(a) 拆下螺母，并从减振器上断开稳定杆连杆。

提示:

如果球头和螺母一起转动，则用一个六角扳手 (6 mm) 固定双头螺栓。



3. 分离右前稳定杆连杆总成

4. 拆下左前桥轮壳螺母

(参见 30 - 16 页)

SST 09930 - 00010

5. 分离左前速度传感器

(参见 26 - 6 页)

6. 分离左前盘式制动卡钳总成 (参见 32 - 27 页)

7. 拆下前制动盘

(参见 32 - 27 页)

8. 分离左侧横拉杆端头分总成

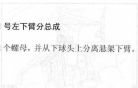
(参见 30-16 页)

SST 09628 - 62011



9. 分离前悬架 1 号左下臂分总成

(a) 拆下螺栓和 2 个螺母，并从下球头上分离悬架下臂。



10. 拆下左前轴总成 (参见 30 - 16 页)



11. 拆下 1 号前悬架左下臂分总成

- (a) 拆下 2 个螺栓，螺母以及悬架下臂。



12. 临时紧固 1 号前悬架左下臂分总成

- (a) 安装悬架下臂，并临时紧固 2 个螺栓和螺母。

13. 安装左前轴总成 (参见 30 - 16 页)

14. 安装 1 号前悬架左下臂分总成

- (a) 用 2 个螺母和螺栓将下臂连接到球头。
扭矩: $142 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1,448 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$, $105 \text{ ft} \cdot \text{lbf}$)

15. 安装左侧横拉杆端头分总成 (参见 30 - 16 页)

16. 安装前制动盘 (参见 32 - 27 页)

17. 安装左前盘式制动卡钳总成 (参见 32 - 27 页)

18. 安装左前桥轮盘螺母 (参见 30 - 16 页)



19. 安装左前稳定杆连杆总成

- (a) 用螺母安装稳定杆连杆。
扭矩: $74 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($755 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$, $55 \text{ ft} \cdot \text{lbf}$)

提示:

如果球头和螺母一起转动，则用一个六角扳手 (6 mm) 固定双头螺栓。

20. 安装右前稳定杆连杆总成

提示:

按照与左侧相同的步骤安装右侧。

21. 稳定悬架

- (a) 安装前轮并用千斤顶放下车辆。

扭矩: $103 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1,050 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$, $76 \text{ ft} \cdot \text{lb}$)

- (b) 将车辆上下振动几次以便稳定悬架。

**22. 完全紧固 1 号前悬架左下臂分总成**

- (a) 完全紧固 2 个螺栓和螺母。

扭矩: $137 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1,397 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$, $101 \text{ ft} \cdot \text{lb}$)**23. 检查并调整前轮定位 (参见 26 - 2 页)****24. 检查 ABS 速度传感器信号 (参见 05 - 344 页)****25. 安装前悬架左下臂分总成 (参见 21 - 26 页)**扭矩: $103 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1,050 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$)**26. 安装 1 号前悬架左下臂分总成 (参见 20 - 13 页)****27. 安装 1 号前悬架左下臂分总成 (参见 20 - 13 页)****28. 安装前悬架左下臂分总成 (参见 21 - 26 页)**扭矩: $103 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1,050 \text{ kgf} \cdot \text{cm}$)**29. 安装前悬架左下臂分总成 (参见 21 - 26 页)**

(页 21 - 26 页)

11050-85000 T82

30. 安装前悬架左下臂分总成 (参见 21 - 26 页)

(页 21 - 26 页)

11050-85000 T82

31. 安装前悬架左下臂分总成 (参见 21 - 26 页)

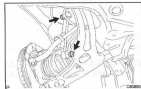
(页 21 - 26 页)

10151-ES000 T82

前稳定杆

检修

1. 拆下转向柱孔盖消声片
(参见 50 - 5 页)
2. 分离 2 号转向中间轴总成
(参见 50 - 5 页)
3. 拆下前轮
4. 拆下发动机右下盖
5. 拆下发动机左下盖



6. 拆下左前稳定杆连杆总成

(a) 拆下 2 个螺母和稳定杆连杆连杆。

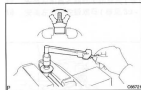
提示：

如果球头和螺母一起转动，则用一个六角扳手 (6 mm) 固定双头螺栓。

7. 拆下右前稳定杆连杆总成

提示：

按照与左侧相同的步骤拆下右侧。



8. 检查左前稳定杆连杆总成

(a) 如图所示，安装螺母前，将球头双头螺栓前后晃动 2 次。

(b) 使用扭矩扳手，以 2 - 4 秒一圈的速度连续转动螺母并在第 5 圈时读取扭矩读数。

扭矩：

0.05 - 1.0 N·m (0.5 - 10 kgf·cm, 0.4 - 8.7 in·lb)

9. 分离左侧横拉杆端头分总成
(参见 30 - 4 页)
SST 09628 - 62011
10. 分离右侧横拉杆端头分总成
(参见 30 - 4 页)
SST 09628 - 62011
11. 分离供压管总成 (液压动力转向)
(参见 51 - 26 页)
SST 09023 - 12700

12. 分离转向机输出口回流管 (油压动力转向)

(参见 51 - 26 页)

SST 09023 - 12700

13. 分离 1 号前悬架左下臂总成

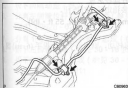
(参见 26 - 11 页)

14. 分离 1 号前悬架右下臂总成

(参见 26 - 11 页)

15. 拆下前悬架横梁分总成

(参见 51 - 26 页)



16. 拆下前稳定杆 (双轮驱动型)

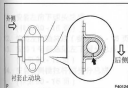
(a) 拆下 4 个螺栓、支架和衬套。

(b) 拆下稳定杆。



17. 安装前稳定杆

(a) 用 4 个螺栓安装 2 个衬套和支架。



提示:

将衬套安装在稳定杆衬套止动块的外侧。

18. 安装前悬架横梁分总成 (参见 51 - 26 页)

SST 09670 - 00010

19. 连接 1 号前悬架左下臂分总成 (参见 26 - 11 页)

20. 连接 1 号前悬架右下臂分总成 (参见 26 - 11 页)

21. 连接供压管总成 (油压动力转向) (参见 51 - 26 页)

SST 09023 - 12700

22. 连接转向机输出口回流管 (油压动力转向)

(参见 51 - 26 页)

SST 09023 - 12700

23. 连接左侧横拉杆端头总成

(参见 30 - 4 页)

24. 连接右侧横拉杆端头总成

(参见 30 - 4 页)



25. 安装左前稳定杆连杆总成

(a) 用 2 个螺母安装稳定杆连杆连杆。

扭矩: 74 N · m (755 kgf · cm, 55 ft · lbf)

提示:

如果球头和螺母一起转动, 则用一个六角扳手 (6 mm) 固定双头螺栓。

26. 安装右前稳定杆连杆总成

提示:

按照与左侧相同的步骤安装右侧。

27. 安装发动机右下盖

28. 安装发动机左下盖

29. 安装前轮

扭矩: 103 N · m (1,050 kgf · cm, 76 ft · lbf)

30. 连接 2 号转向中间轴总成

(参见 51 - 26 页)

31. 检查前轮对中

32. 安装转向柱孔盖消声片

(参见 51 - 26 页)

33. 加注动力转向油 (参见 51 - 4 页)

34. 放出动力转向油 (参见 51 - 4 页)

35. 检查液体是否泄漏

36. 检查并调整前轮定位 (参见 26 - 2 页)

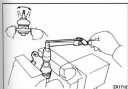
左前下球头总成

更换

提示:

按图与左侧相同的步骤更换右侧。

1. 拆下前轮
2. 拆下左前桥轮毂螺母 (参见 30 - 16 页)
SST 09830 - 00010
3. 分离左前速度传感器 (参见 30 - 16 页)
4. 分离左前盘式制动卡钳总成 (参见 32 - 27 页)
5. 拆下前制动盘 (参见 32 - 27 页)
6. 分离左侧横拉杆端头分总成 (参见 30 - 16 页)
SST 09628 - 62011
7. 分离 1 号前悬架左下臂分总成 (参见 26 - 11 页)
8. 拆下左前轴总成 (参见 30 - 16 页)
9. 拆下左前下球头总成 (参见 30 - 16 页)
SST 09628 - 62011



10. 检查左前下球头总成

- (a) 如图所示, 安装螺母前, 将球头双头螺栓前后晃动 5 次。
- (b) 使用扭矩扳手, 以 2 - 4 秒一圈的速率连续转动螺母并在第 5 圈时读取扭矩读数。

扭矩:

1.0 - 4.9 N · m (10 - 50 kgf · cm, 8.7 - 43 in. · lbf)

11. 安装左前下球头总成
(参见 30 - 16 页)
12. 安装左前轴总成 (参见 30 - 16 页)
13. 安装 1 号前悬架左下臂分总成
(参见 26 - 11 页)
14. 安装左侧横拉杆端头分总成
(参见 30 - 16 页)
15. 安装前制动盘
(参见 32 - 27 页)
16. 安装左前盘式制动卡钳总成 (参见 32 - 27 页)
17. 安装左前桥轮毂螺母
(参见 30 - 16 页)
18. 安装前轮
扭矩: 103 N · m (1,050 kgf · cm, 76 ft · lbf)
19. 检查并调整前轮定位 (参见 26 - 2 页)