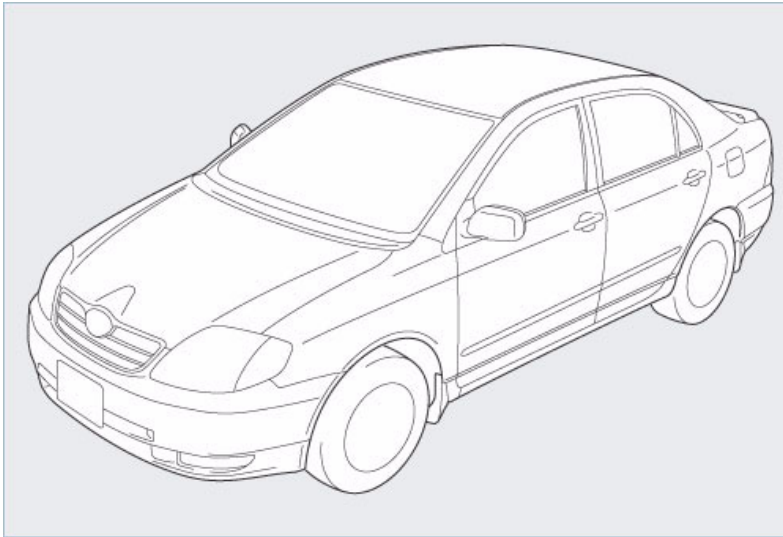


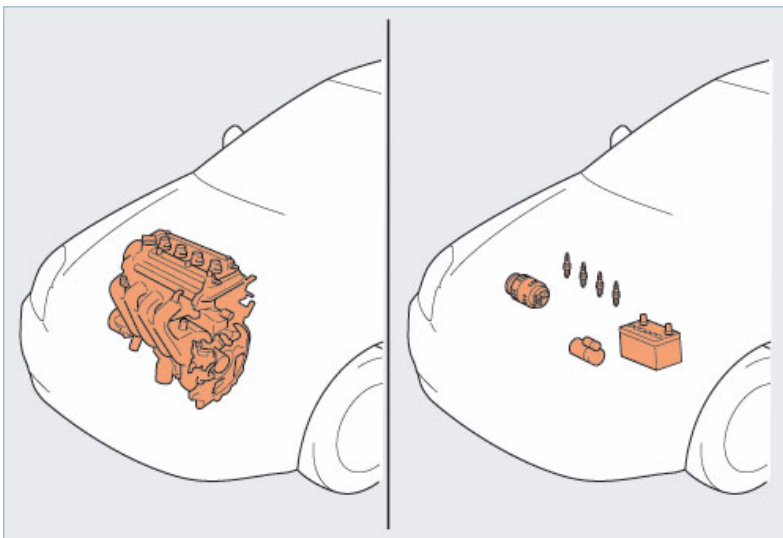
概述



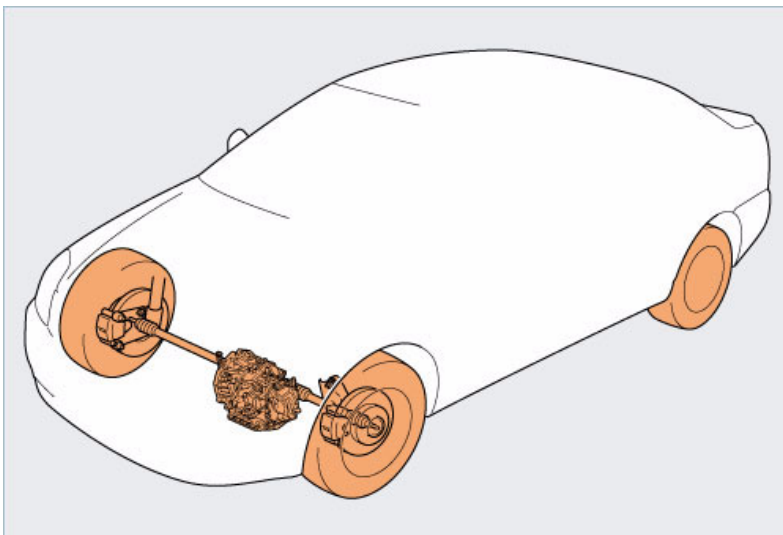
概述

车辆由下列部件组成：

1. 发动机

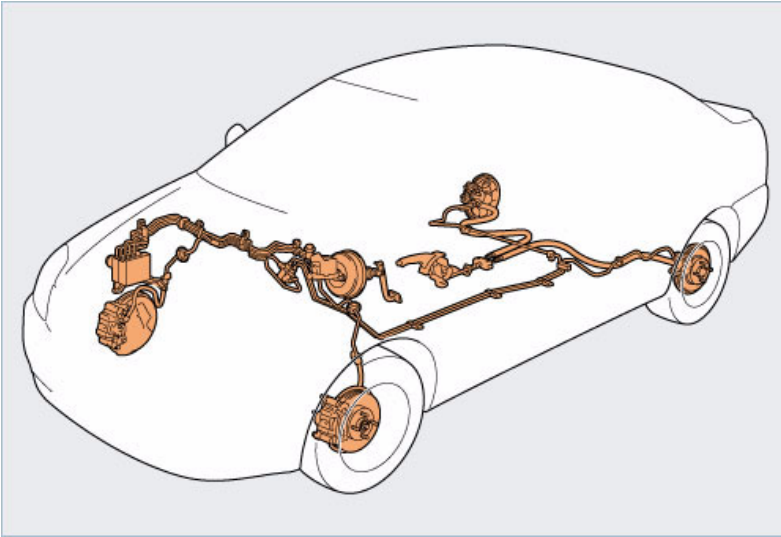


2. 传动系

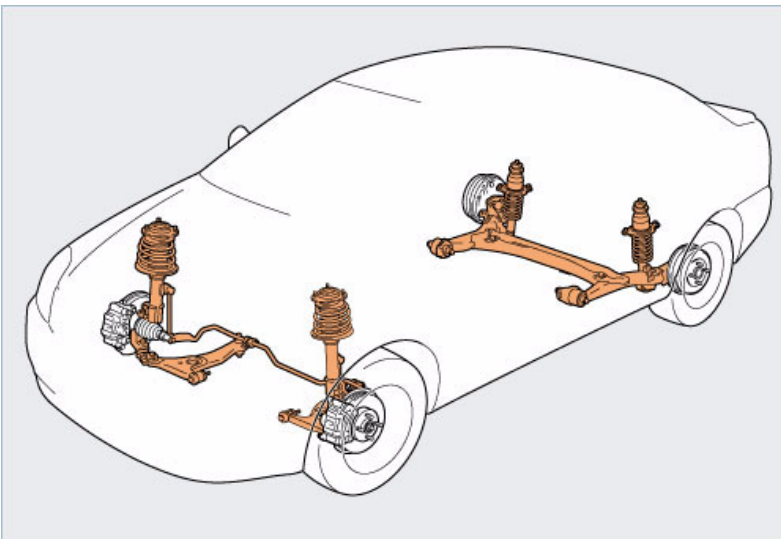


3. 底盘

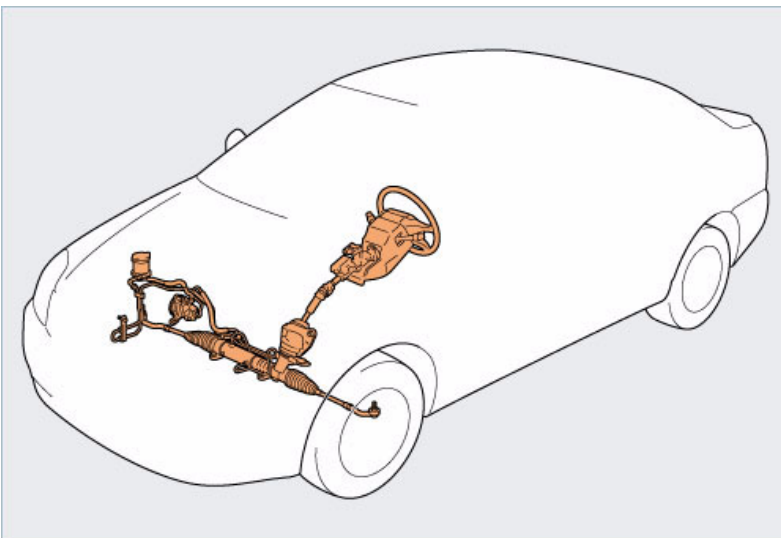
- 制动

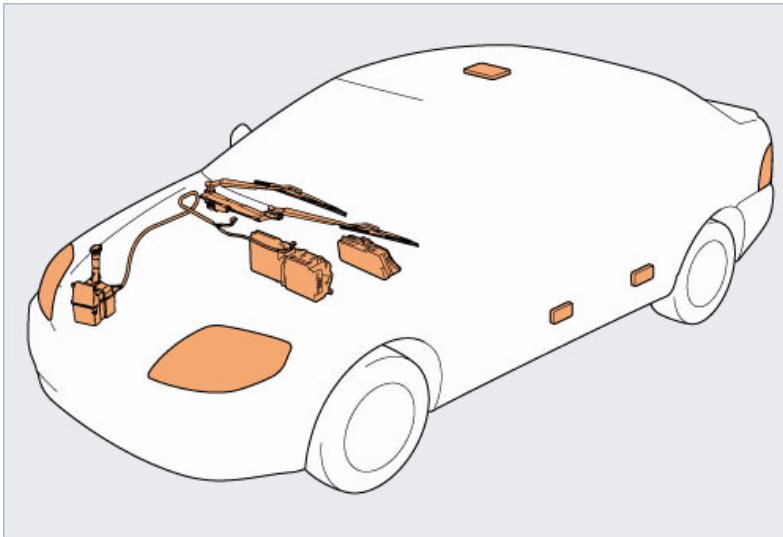


- 悬架

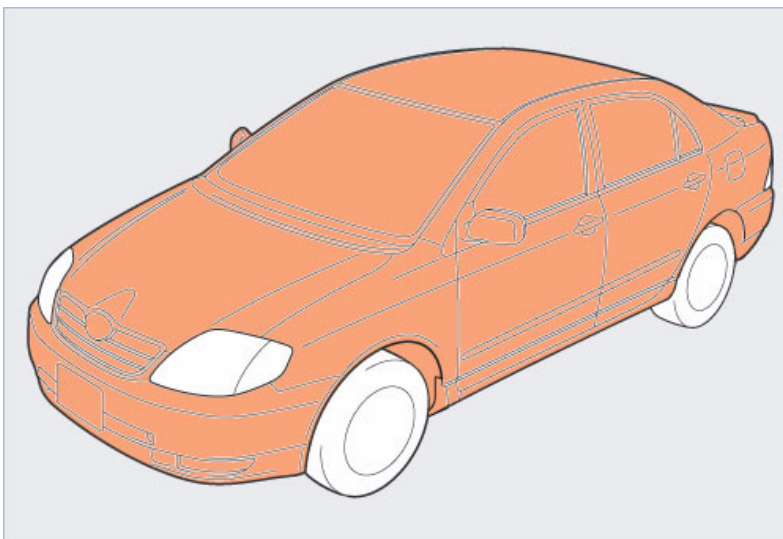


- 转向机构





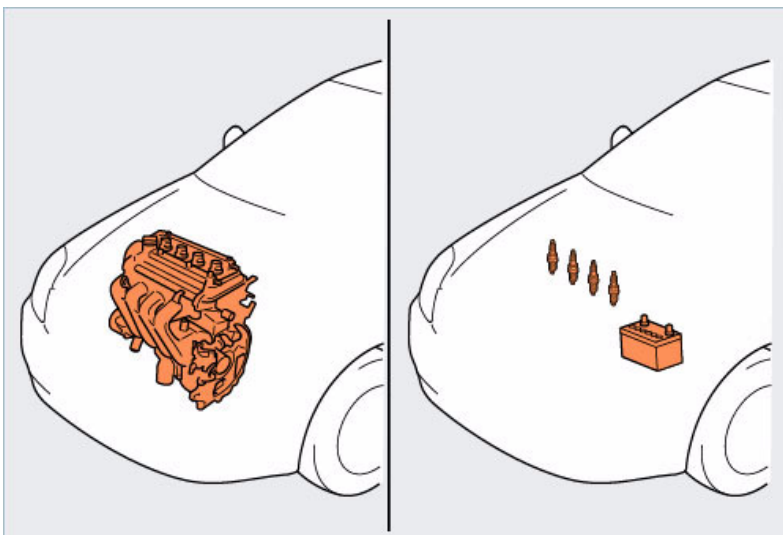
4. 车身电气



5. 车身

(1/1)

发动机



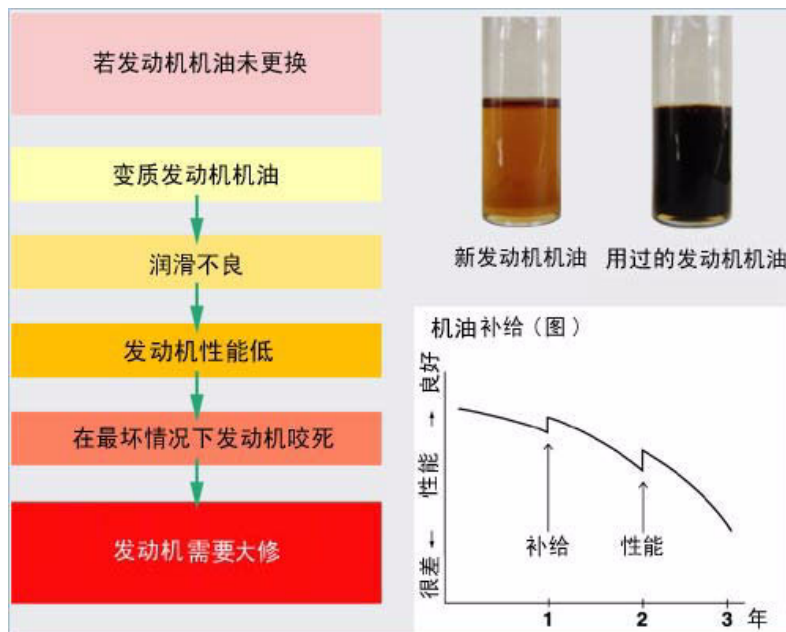
概述

发动机是车辆中产生动力的部分。发动机出现故障，车辆就会停止运行。因此，进行发动机维护是必要的。

这些是与发动机有关的维护项目。

- 发动机机油
- 发动机机油滤清器
- 冷却系统和加热器系统
- 散热器盖
- 发动机冷却液
- 传动皮带
- 空气滤清器滤芯
- 气门间隙
- 正时皮带 / 正时链
- 火花塞
- 蓄电池
- 油箱盖
- 燃油滤清器
- PCV 阀
- 活性炭罐
- 怠速混合气

(1/1)



发动机机油

更换发动机机油的重要性

发动机机油使用后会变质，或者即使没有使用也会变质。

由于发动机机油去除了发动机中的污垢和油污，它会变脏，然后变黑。

如果不更换发动机机油

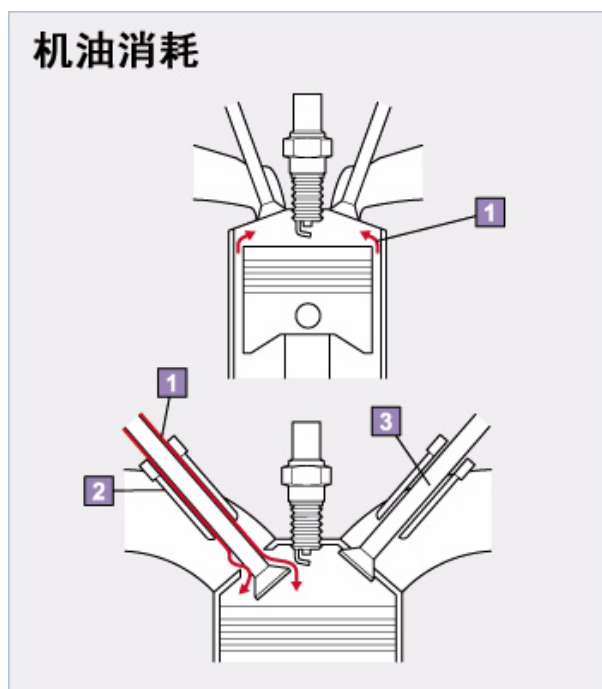
- 发动机被损坏，而且变得更难以启动。
- 没有更换机油而连续加注发动机机油会导致如左边图表所示的机油品质下降。

什么是发动机机油？

发动机机油起到如下作用。

1. 润滑功能
2. 清洁功能
3. 密封功能
4. 防锈功能
5. 冷却功能

(1/2)



发动机机油消耗的原因

发动机机油在正常情况下也会一点点地被消耗掉，润滑后，一小部分机油会随燃油燃烧。（机油消耗）

更换间隔期

- 一般很难从视觉上去判断机油的消耗情况，请依据行驶距离或时间更换机油。

更换（在 Corolla 上，对于大多数国家而言）：

汽油发动机：

每 10.000 公里（6.000 英里）或 1 年

柴油发动机：

每 5.000 公里（3.000 英里）或 6 个月

- 更换间隔期随车型，使用状况而不同，所以请参照维修计划。

发动机机油类型

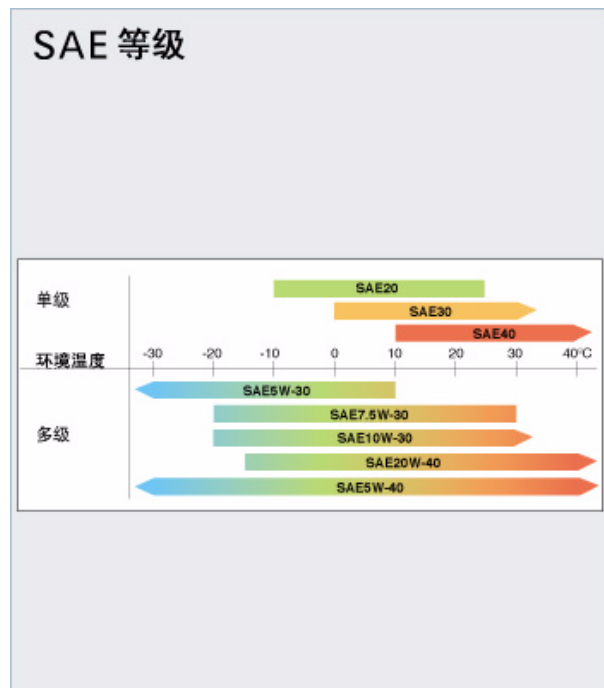
发动机机油的分类，可以是 API 等级（根据品质性能），也可以 SAE 等级（根据粘度）。请参考用户手册，了解所适用的机油。

- 1 机油消耗
- 2 气门导管
- 3 气门

• API 等级



• SAE 等级



(2/2)



发动机机油滤清器

什么是发动机机油滤清器？

它是清除机油中的碳，油污和金属颗粒的部件。

如果发动机机油滤清器没有更换

如果滤清器阻塞，机油就不能流过滤清器。然后释放阀开启，将脏的机油送入发动机。

更换间隔期

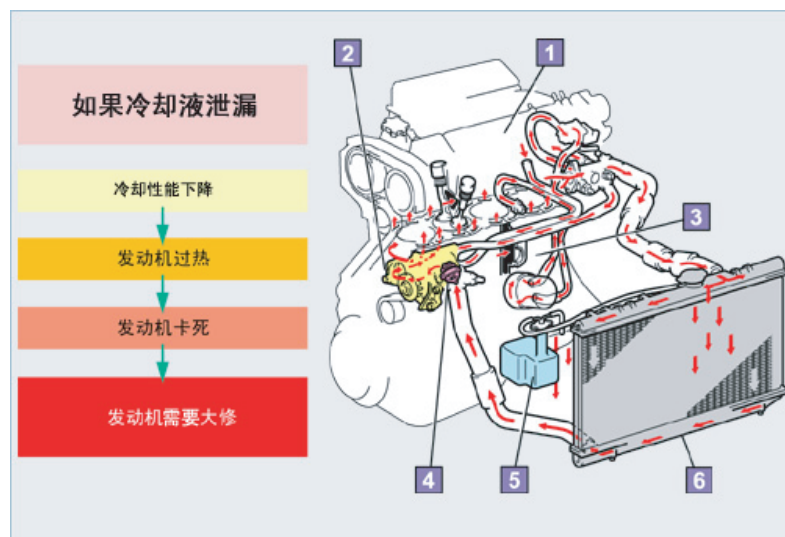
- 按照行驶距离或者时间来更换发动机机油滤清器，因为不可能通过目视来判断变质的程度。

更换（在 Corolla 上，对于多数国家而言）：

每 10,000 公里（6,000 英里）
或 1 年

- 由于更换的间隔期随车辆的车型和使用状况而不同，所以请参照维修计划进行。

(1/1)



冷却系统和加热器系统

什么是冷却系统？

这个系统使发动机的温度保持恒定。而且，加热的冷却液通过升高空气的温度来调节乘客厢的气温。

如果冷却液泄漏

不仅导致过热，而且它损害了发动机本身。

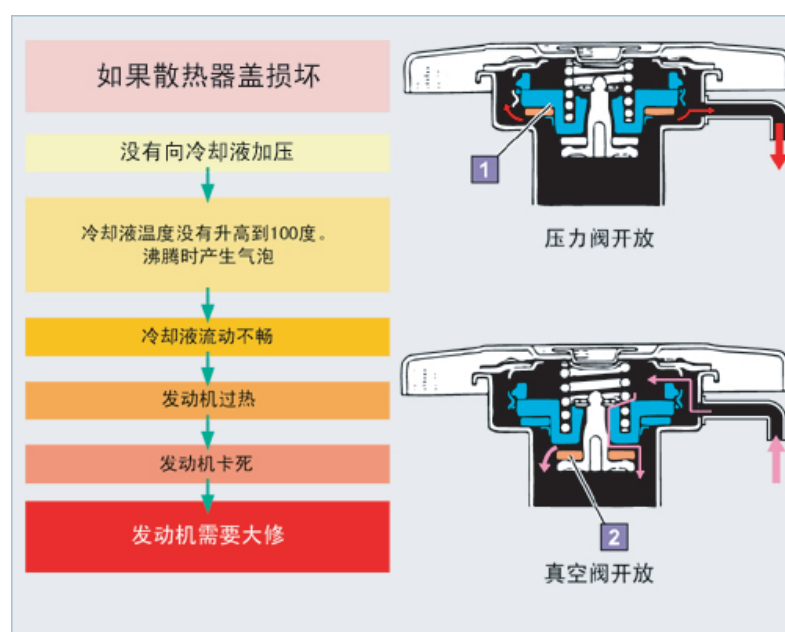
检查的间隔

检查：

每 40,000 公里 (24,000 英里) 或 2 年

- 1 气缸盖
- 2 水泵
- 3 缸体
- 4 节温器
- 5 储液罐
- 6 散热器

(1/1)



散热器盖

什么是散热器盖？

- 它允许冷却液保持常压，目的是让冷却液的沸点保持在 100 °C 以上。而且，它通过使冷却液和空气之间的温差更大而提高了致冷效能。
- 压力阀在高压下会打开来将冷却液送入储液罐。另一方面，真空阀在低压下会打开，将冷却液吸出储液罐。

散热器盖检查的重要性

如果它不能正常工作，将导致过热。

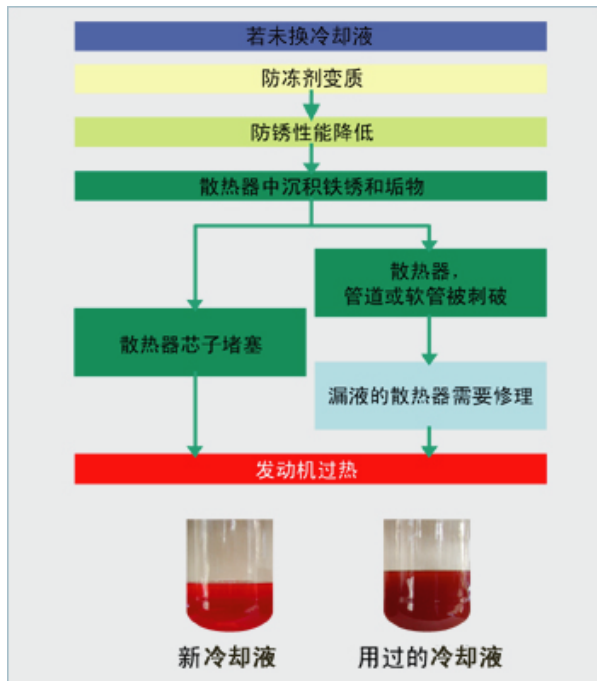
检查的间隔

检查：

每 40,000 公里 (24,000 英里) 或 2 年

- 1 压力阀
- 2 真空阀

(1/1)



发动机冷却液

什么是冷却液？

它有以下功能。

- 防止冷却液凝固。
- 防止冷却系统部件生锈。
- 防止过热。（沸点比水高）。

如果冷却液没有变化

其内在防锈品质降低，散热器、管路、软管等等将会损坏。

更换间隔

- 根据行驶里程或时间长短来更换发动机的冷却液，因为难以通过目视来判断它的变质程度。
更换（在 Corolla 上，对于多数国家而言）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 2 年
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。

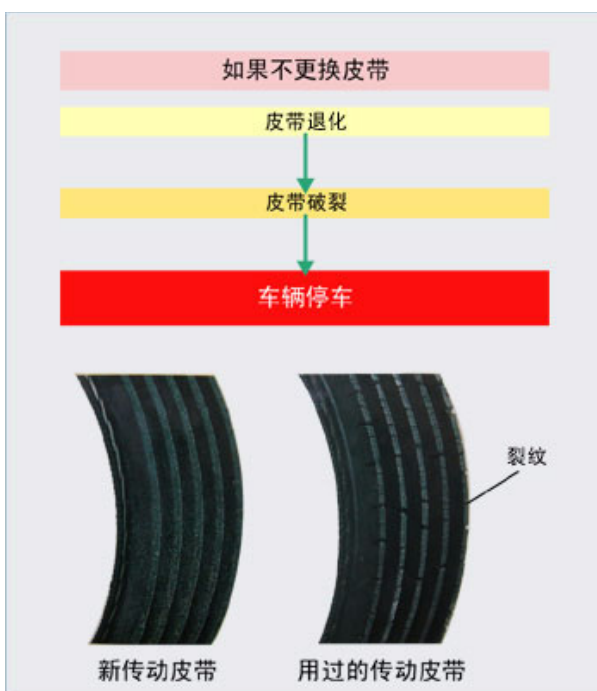
冷却液的类型

两种 LLC（长效冷却液）：红色和绿色。两者都有几乎相同的成份。

浓度

可以使用加水的冷却液，然而如果不是合适的浓度的话，它可能容易凝固。对于每个地区须使用合适浓度的 LLC。请参考用户手册来选择合适浓度的 LLC。

(1/1)



传动皮带

什么是传动皮带？

传动皮带驱动附属的机械装置，例如交流发电机、动力转向机、水泵。

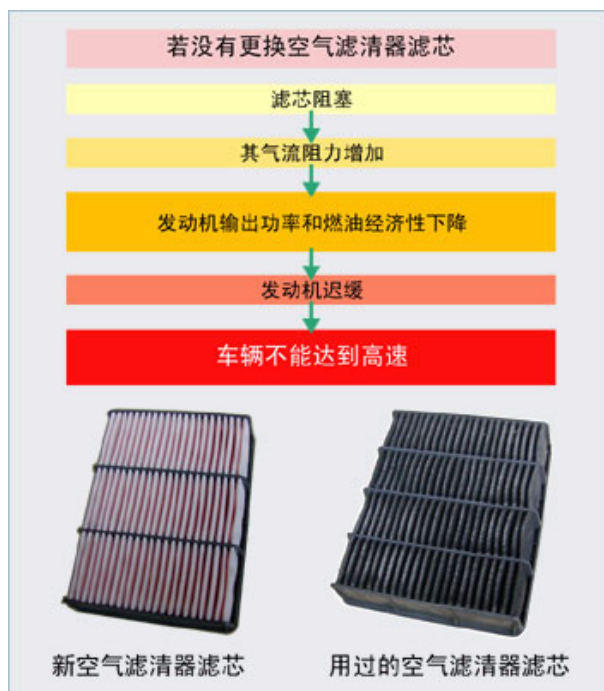
如果传动皮带损坏

- 交流发电机就会停止运转，蓄电池就会衰竭。
- 水泵停止运转，导致故障（如过热）。

检查的间隔

- 根据行驶里程和时间长短来进行检查。
检查（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
每 20,000 公里（12,000 英里）或 2 年
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。

(1/1)



空气滤清器滤芯

空气滤清器滤芯的作用

清除灰尘、砂土等等，来清洁进入发动机的空气。

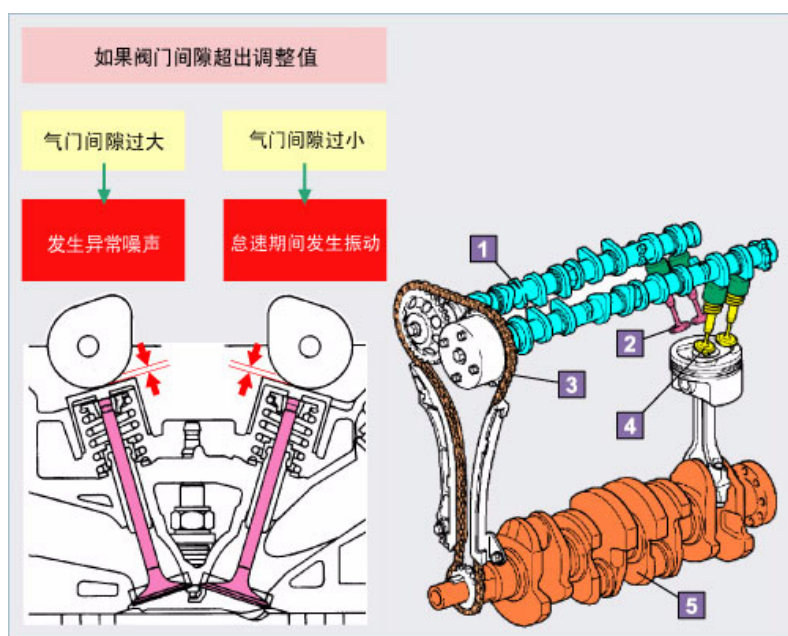
如果滤清器滤芯被堵塞

由于进入到发动机的空气数量变少，发动机的输出功率降低，燃油经济性变差。

清洁 / 更换间隔

- 根据行驶里程和时间长短来清洁或更换滤芯，因为难以通过目视来判断它的变质程度。
- 检查（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
每 20,000 公里（12,000 英里）或 2 年
- 更换（在 Corolla 上，对于多数国家）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 4 年
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。
- 当行驶在沙地或尘土飞扬的地区，清洁 / 更换滤芯的间隔就要变短。（因为它会更快就堵塞。）

(1/1)



气门间隙

什么是气门间隙？

即使各部分由于加热膨胀，它也能使气门在正确的正时打开和关闭。

气门间隙过大

它导致发动机发生异常噪音（挺杆噪音）等现象。

气门间隙过小

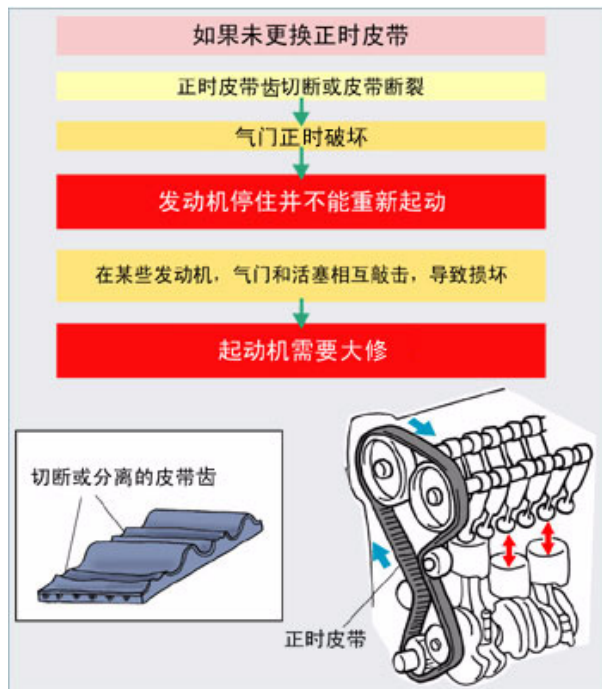
它导致发动机轻微振动等现象。

检查 / 调整间隔

- 检查 / 调整（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
汽油机：
每 40,000 公里（24,000 英里）
或者 80,000 公里（48,000 英里）
柴油机：
每 20,000 公里（12,000 英里）
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。

- 1 凸轮轴
- 2 排气门
- 3 正时链
- 4 进气门
- 5 曲轴

(1/1)



正时皮带（链条）

什么是正时皮带？

它将曲轴的旋转运动传递到凸轮轴，目的是为了气门正常工作。

更换正时皮带的重要性

由于发动机的热量，它会变硬，这有可能导致出现裂纹或者由于橡胶材料的缘故，使皮带被剪切掉。

如果正时皮带断裂

气门开关的正时不再同步进行，发动机停止运转。活塞与气门碰撞，气门被撞弯。

更换间隔

- 根据行驶里程进行更换。
更换（在带有柴油发动机的 Corolla 上，对大多数国家）：
每 100,000 公里（60,000 英里）
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。
- 正时链不必定期更换。

(1/1)



火花塞

什么是火花塞？

它发送火花来点燃压缩的空气 - 燃油混合气。

更换火花塞的重要性

- 电极磨损后，火花塞间隙会变大。
- 附着有脏污（积炭）。

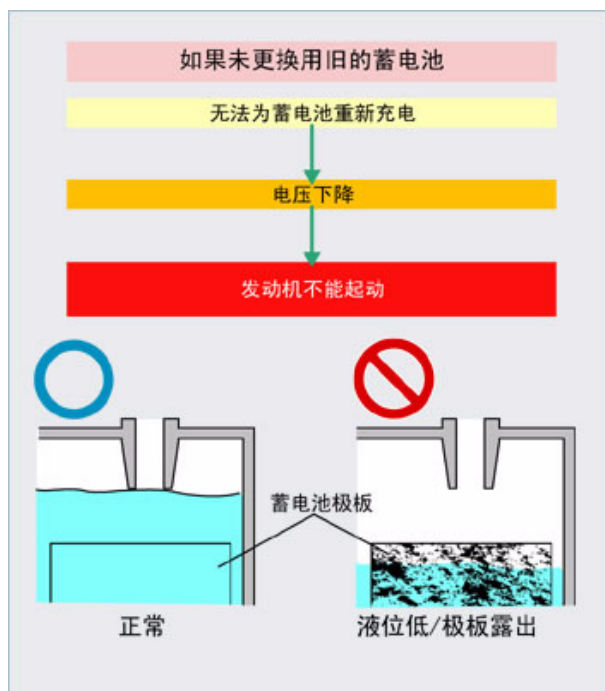
如果火花塞没有更换

由于电极的边角磨损，火花塞间隙增大，燃油经济性变差，输出动力下降。

检查 / 更换间隔

- 根据行驶里程进行更换。
- 也可以通过目视来检查其状态。
检查（在 Corolla 上，对于大多数国家而言）：
每 10000 公里（6000 英里）或者 1 年（只针对没有催化转化器的车辆）。
- 更换（在 Corolla 上，对于多数国家而言）：
每 20000 公里（12000 英里）或者 40000 公里（24000 英里），两年或四年。
- 请参考维修计划，因为它随车型不同而异。
- 没有必要调整铂金头插塞和铱金头火花塞之间的间隙，但是，在运行 100,000 公里（60,000 英里）到 150,000 公里（90,000 英里）后需要更换。

(1/1)



蓄电池

什么是蓄电池

它有以下功能。

- 它提供电力来起动发动机。
- 它提供电力给电气设备。
- 它存储电力以便再次起动发动机。

如果没有检查蓄电池

- 电解溶液容量降低，蓄电池不能充足电。
- 它损耗后，放电，且充电能力降低。

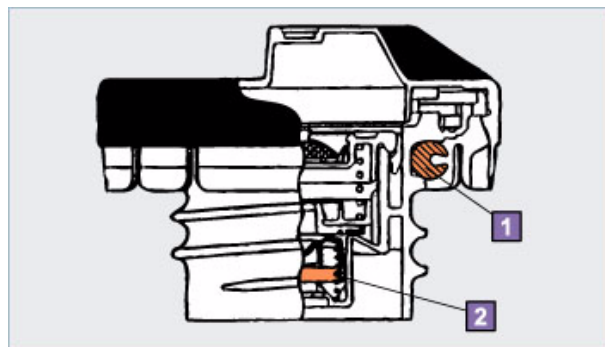
检查的间隔

检查（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
每 10,000 公里（6,000 英里）或 1 年

线路短路的危险。

- 蓄电池有正负极端子。如果与水接触，两个端子形成电气连接而发生线路短路。
- 当正负极端子接反时，车辆或者电气元件遭受短路。

(1/1)



燃油箱盖

什么是燃油箱盖？

- 它是燃油箱的盖子。

检查燃油箱盖子的重要性。

- 如果垫片损坏，气体就会蒸发到空气中。
- 如果真空阀损坏，空气不能进入油箱，替代燃油。那么，在油箱中形成的部分真空会造成凹槽。

检查间隔

检查（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 2 年

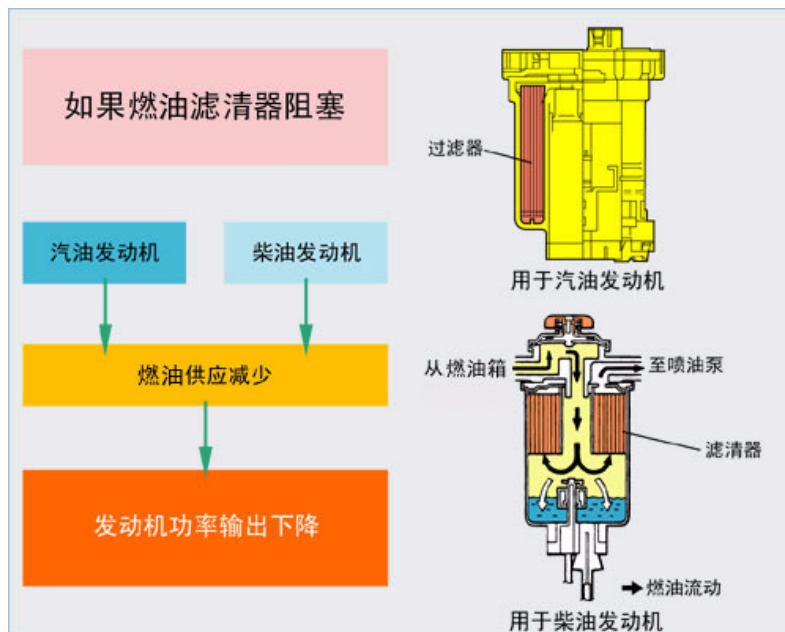
参考：

蒸发的气体

在燃油箱里，有些燃油变成含有大量有毒 HC（碳氢化合物）的蒸汽。

- 1 垫片
- 2 真空阀

(1/1)



燃油滤清器

什么是燃油滤清器？

它通过滤芯来清除燃油中的小杂质。

如果燃油滤清器没有更换？

滤芯堵塞后，燃油数量减少。然后故障发生，例如高速，需要大量燃油时，功率输出降低。

更换间隔

不能通过目视来判断是否损坏。

更换（在 Corolla 上，对于多数国家而言）：

汽油机：

每 40,000 公里（24,000 英里）

或者 80,000 公里（48,000 英里）

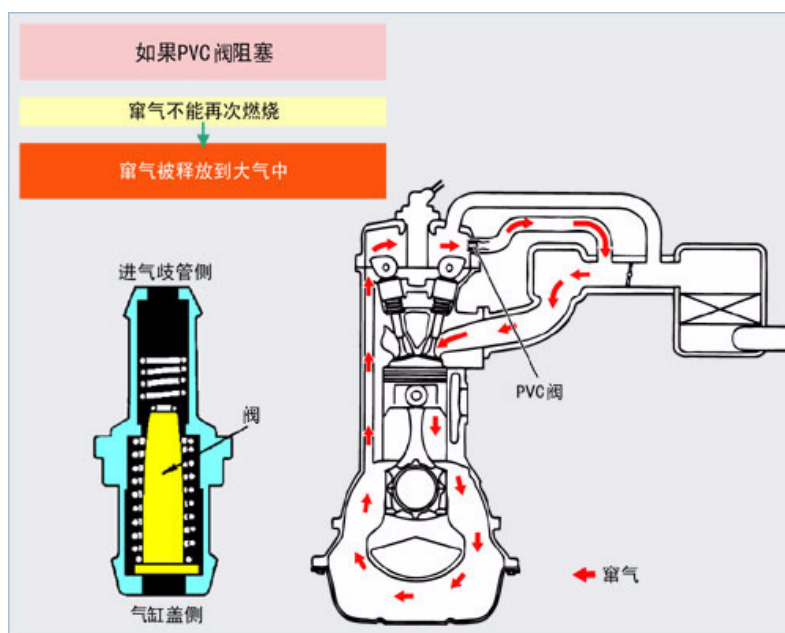
柴油机：

每 20,000 公里（12,000 英里）

或 2 年

- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。
- 如果使用不纯净的燃油，间隔应当是减半。

(1/1)



PCV（曲轴箱强制通风）阀

什么是 PCV 阀？

它是排放控制的控制装置之一，重新燃烧窜气。

检查 PCV 阀的重要性

如果 PCV 阀堵塞，窜气就不能够被吸入进气歧管，就直接排放到大气。

它还与发动机机油混和，使机油变质。

检查的间隔

检查：

每 20,000 公里（12,000 英里）

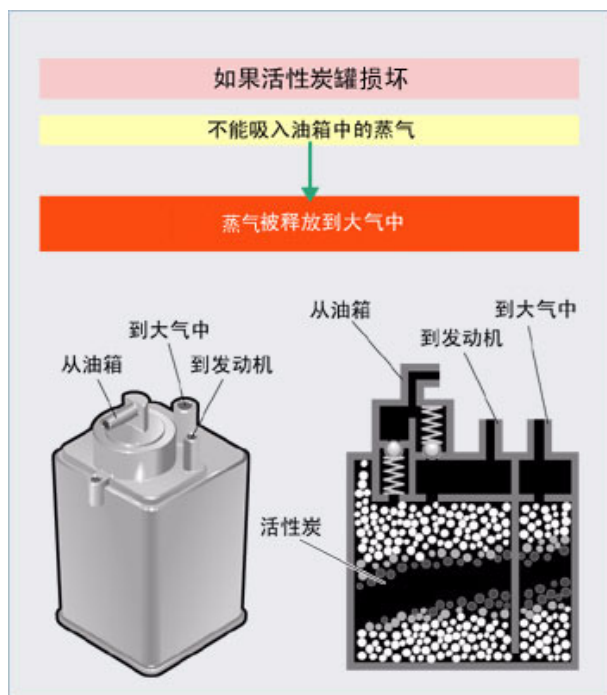
或 1 年

参考：

窜气

包括大量未燃烧的气体（HC），从活塞环和气缸壁之间的间隙漏出到曲轴箱。

(1/1)



活性炭罐

什么是活性炭罐？

这个装置防止燃油箱的蒸气逃逸到大气中。

检查活性炭罐的重要性

当单向阀阻塞时，就不再正常工作。这样蒸气就排放到大气中。

检查的间隔

检查：

每 40,000 公里 (24,000 英里) 或 2 年

(1/1)



怠速混合气

什么是怠速混合气？

在怠速期间调整这种空气 - 燃油混合气，以使发动机平稳工作。

如果怠速混合气不当

- 发动机工作稳定性降低。
- CO/HC 的排放量增加。

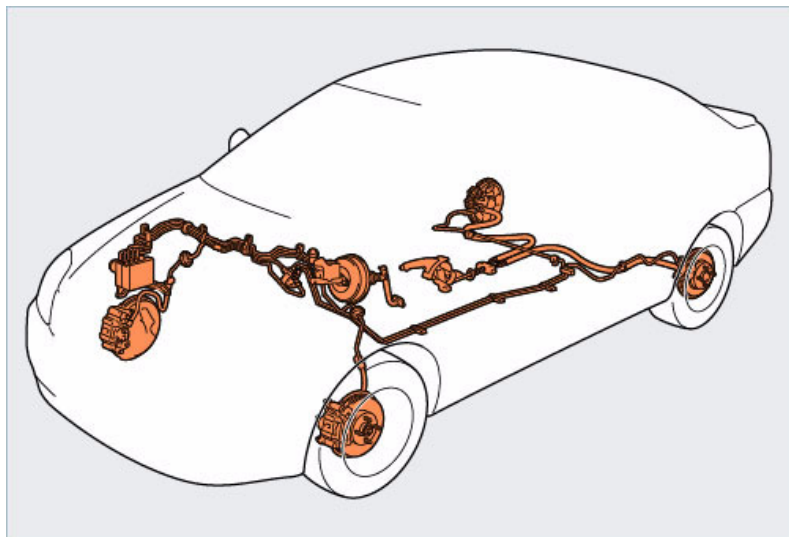
检查 / 调整间隔

检查 / 调整：

每 20,000 公里 (12,000 英里) 或 2 年

(1/1)

制动器



概述

制动器使运动中的车子减速或停车，或防止停放着的车子发生移动。

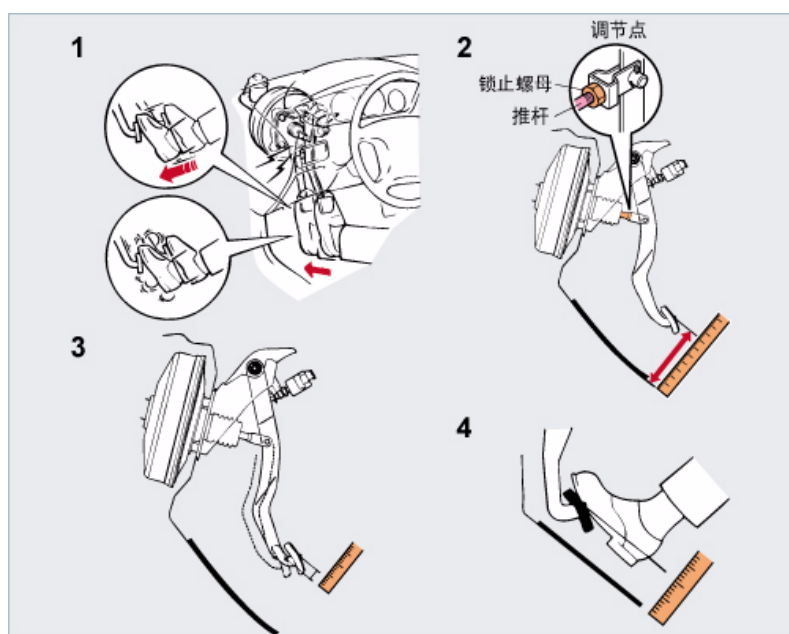
如果制动系统破坏，会导致极端危险的情况，例如行驶时不能减速。

因此，对制动系统进行维修是必要的。

以下是和制动系统有关的维护项目。

- 制动踏板
- 驻车制动杆
- 盘式制动器
- 鼓式制动器
- 制动液
- 制动管路和软管

(1/1)



制动踏板

调整制动踏板的重要性

- 为了获得合适的制动力，需要正确的制动踏板行程。
- 调整制动器，使未踩下制动踏板时不会“拖延”或“卡滞”。

检查项目

1. 踏板状态
 2. 踏板高度
 3. 踏板自由行程
 4. 踏板行程余量
- 制动助力器的功能

检查的间隔

检查：
每 10,000 公里（6,000 英里）或 6 个月

(1/1)

驻车制动杆

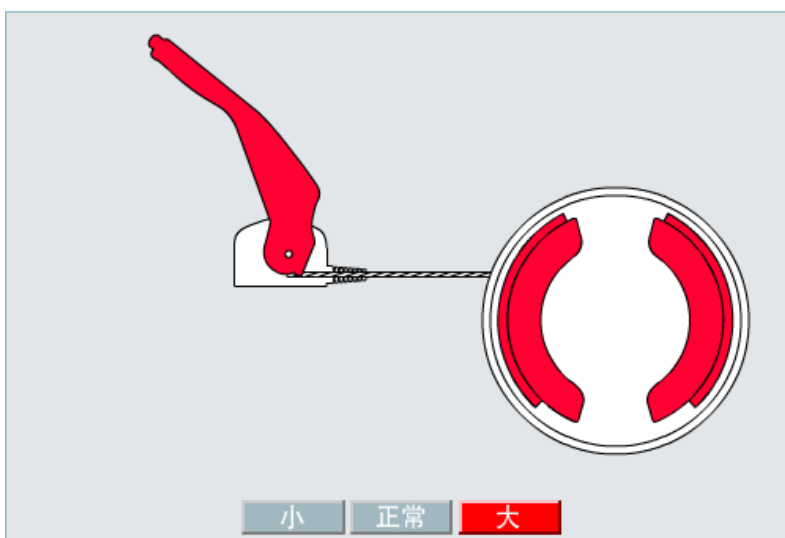
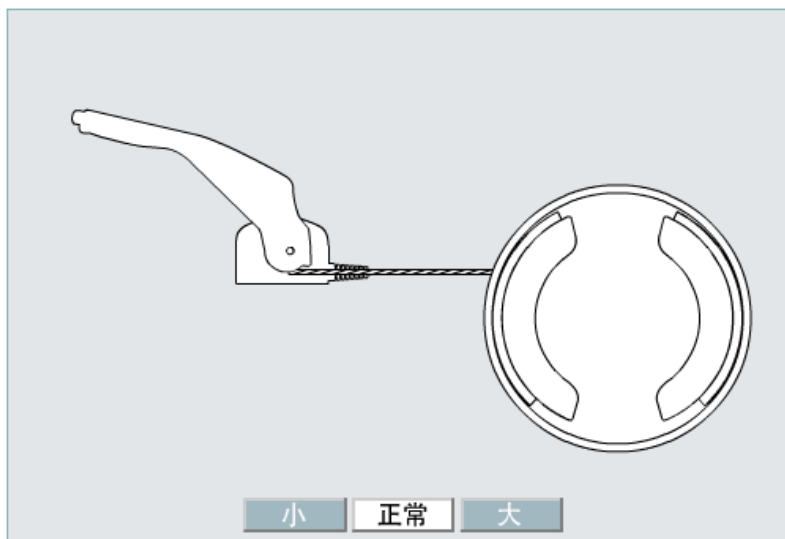
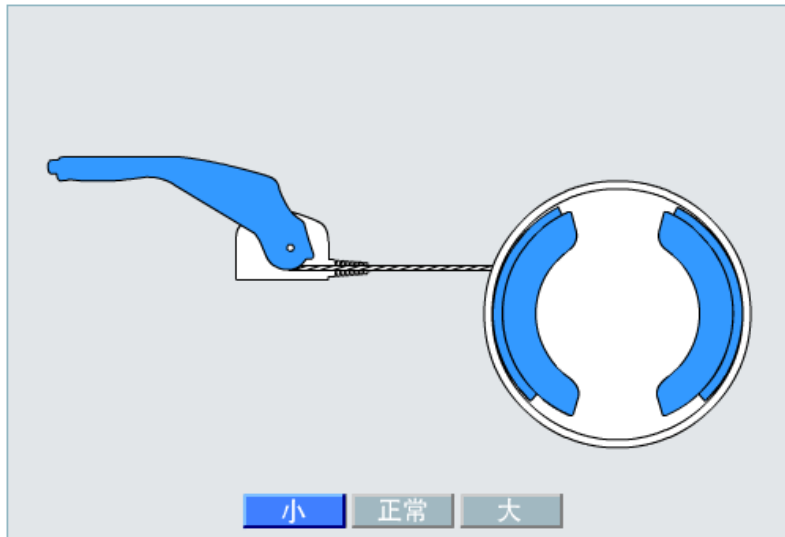
调整驻车制动杆的重要性

1. 当驻车制动杆太长时。
驻车制动效能很低。
2. 当驻车制动杆太短时。
有可能驻车制动打滑。（驻车制动处于部分接合状态。）

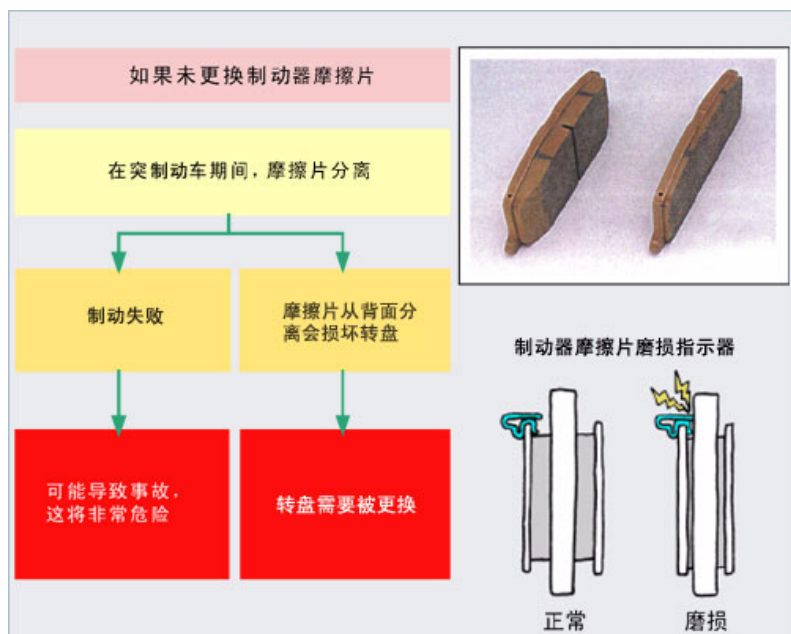
检查的间隔

检查：

每 10,000 公里（6,000 英里）或 6 个月



(1/1)



盘式制动器

更换盘式制动器摩擦片的重要性

当盘式制动器摩擦片磨损后，转子盘和摩擦片背面直接接触，导致转子盘损坏。

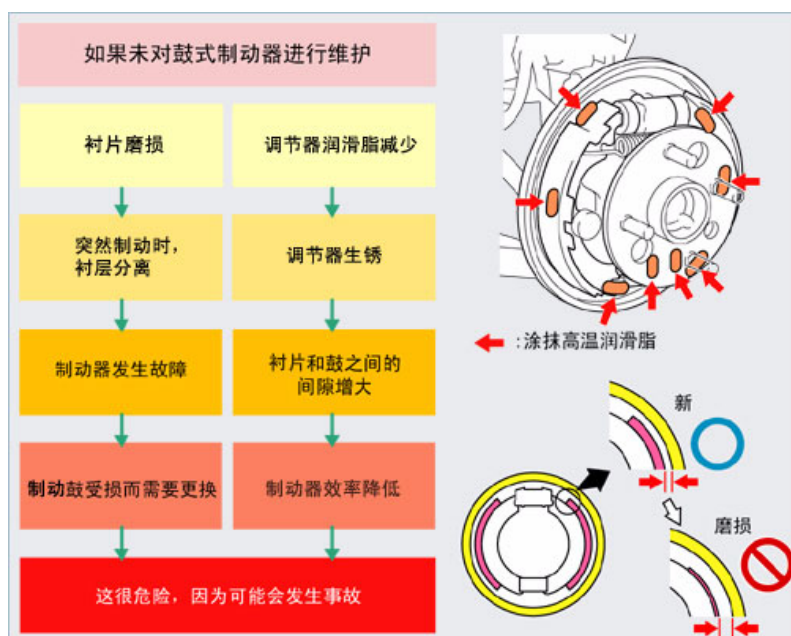
检查的间隔

- 可以通过目视判断。
- 检查：
 - 每 10,000 公里 (6,000 英里) 或 6 个月
- 当制动器摩擦片的剩余厚度不足 1.0 毫米时，进行更换。

摩擦片磨损指示器

它安装在制动器摩擦片的背面。当摩擦片磨损指示器接触到转子盘时，指示器发出噪声，通知驾驶员制动摩擦片的磨损已经达到极限。

(1/1)



鼓式制动器

更换制动衬片的重要性

- 当制动衬片磨损后，由于制动蹄片和制动鼓之间的间隙变大，使制动效力下降。
- 由于制动蹄片直接接触到制动鼓，它会损害制动鼓。

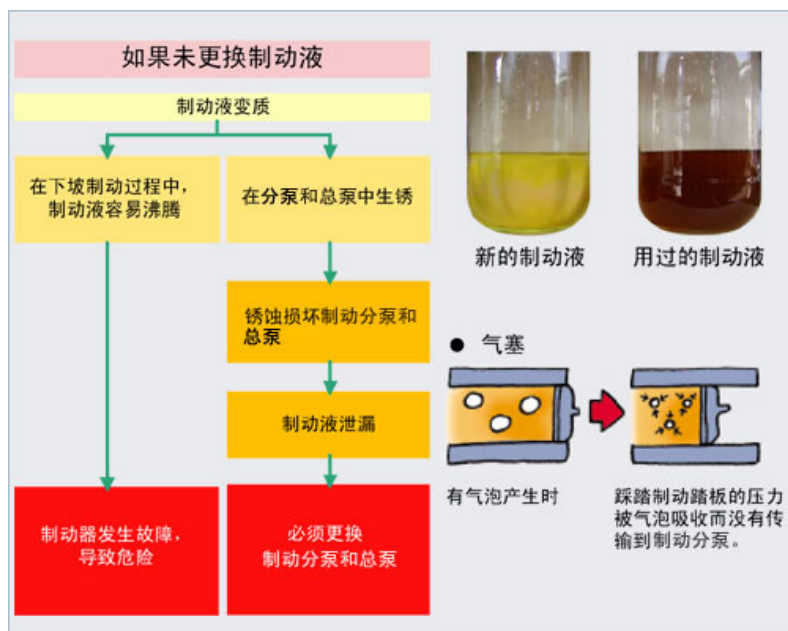
在滑动部分涂润滑脂的重要性

当滑动部分生锈后，制动蹄片工作不顺畅。

检查 / 更换间隔

- 根据行驶里程或时间长短，进行检查 / 更换。
- 也可以通过目视检查。
- 检查：
 - 每 20,000 公里 (12,000 英里) 或 1 年
- 当衬片的剩余厚度少于 1.0 毫米时，进行更换。

(1/1)



制动液

更换制动液的重要性

- 制动液具有吸水性。这意味着制动液可以吸收空气中的湿气，从而沸点会降低。当制动产生热量时，制动液沸腾，产生气泡（“气塞”）。当产生气泡时，它们吸收了施加在制动分泵上的液压制动力，在总体上，使制动效能下降。
- 湿气还会在制动分泵上产生锈蚀，使制动液在密封圈处泄漏。

制动液液位下降的原因

- 制动器摩擦片和制动衬片磨损。
- 制动液从液压制动系统中泄漏。

检查 / 更换间隔

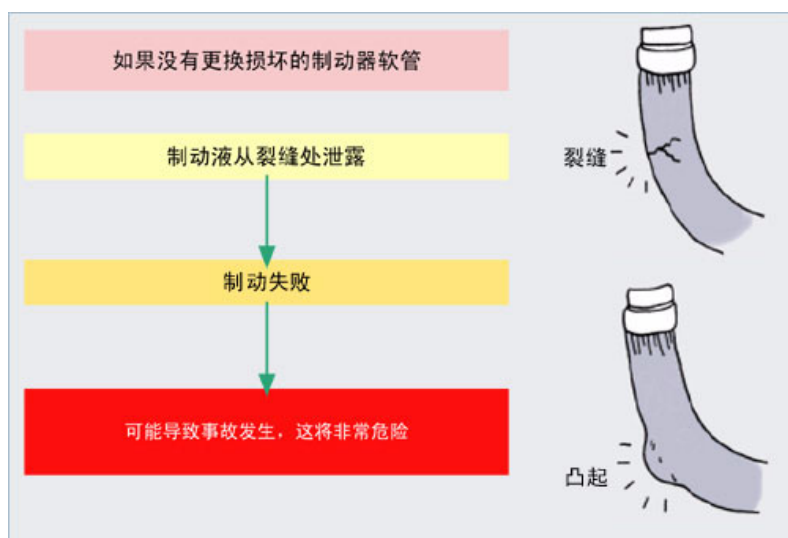
检查：

每 10,000 公里（6,000 英里）或 6 个月

更换：

每 40,000 公里（24,000 英里）或 2 年

(1/1)



制动管和软管

检查制动管路的重要性

制动软管退化和损坏，例如裂纹和凸起。

如果不检查制动管路

制动液会泄漏，制动器不能工作。

检查 / 更换的间隔

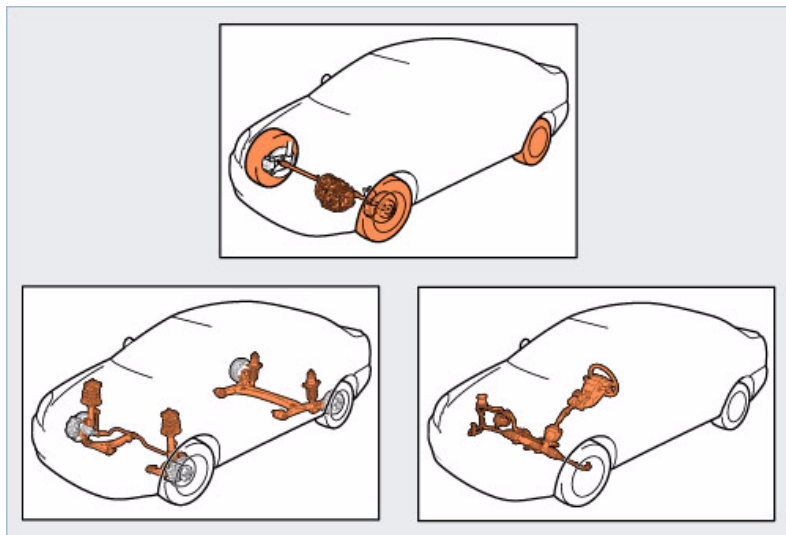
制动软管应当定期检查。发现任何问题，立即更换软管

检查：

每 20,000 公里（12,000 英里）或 1 年

(1/1)

底盘和传动系



概述

传动系将发动机的运动转换为驱动力。

底盘所包含的部件与车辆内部、外部或车辆行驶无关，而与乘坐舒适性和操作性有关，例如悬架、转向机构和制动系统。

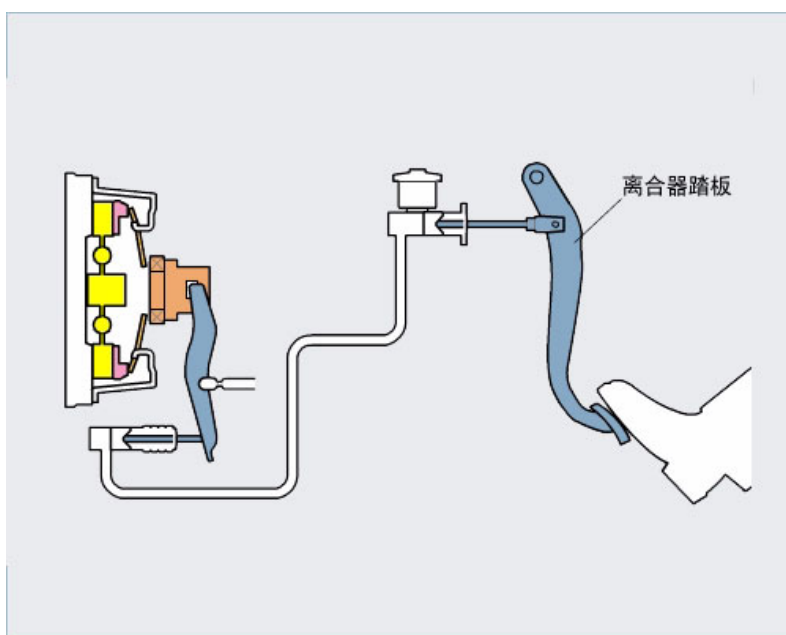
如果传动系 或者底盘零部件发生故障，就不能舒适地行驶。

因此对传动系和底盘进行维护是必要的。

以下是传动系和底盘的维护项目。

- 离合器踏板
- 方向盘和连杆机构
- 动力转向液
- 球节
- 自动变速器液
- 手动变速器油 / 差速器油
- 车轮轴承
- 轮胎
- 润滑脂更换

(1/1)

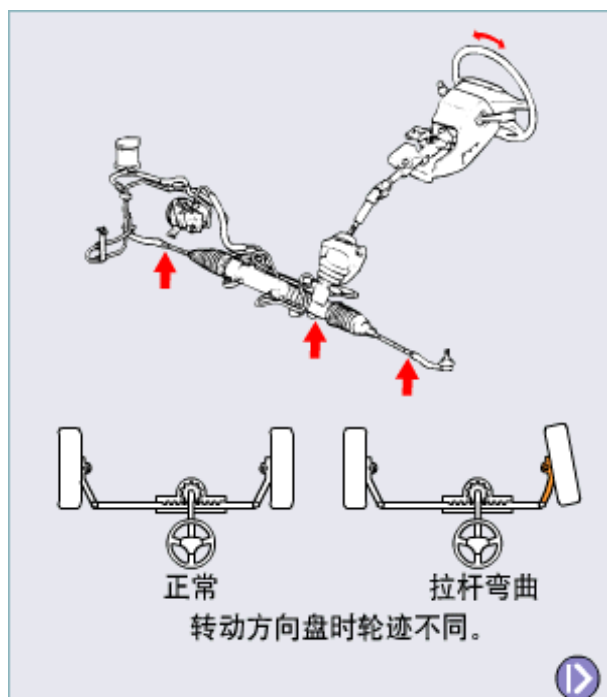


离合器踏板

调整离合器踏板的重要性

- 合适的行程对于离合器正常工作是必要的。
- 离合器单元不能正常运转（离合器不能分离。）

(1/1)



方向盘和连杆机构

转向系统不正常

检查以下项目：方向盘的自由行程，从机箱漏油、转向连接机构弯曲、断裂或变松。如果发现任何问题，应当进行紧固或更换。

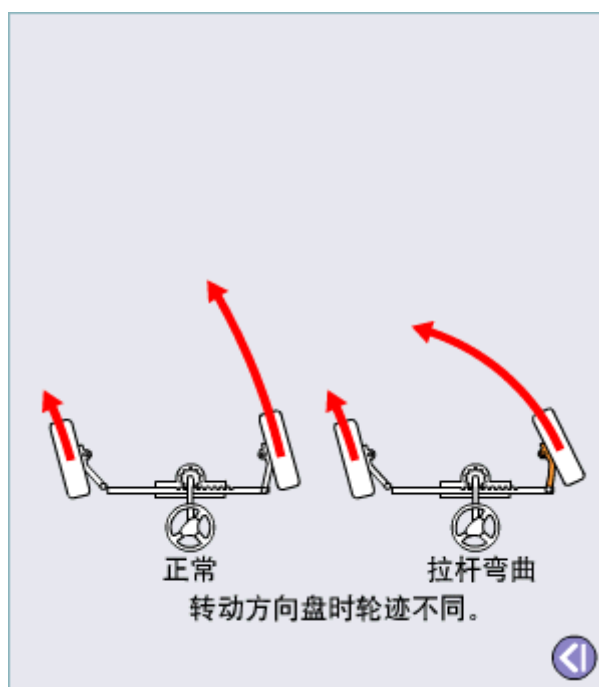
如果转向连接机构出现故障

当转向连接机构弯曲或不正常时，车辆不能直线行驶或转向轨迹与正常相比变大或变小。

检查的间隔

检查：

每 20,000 公里（12,000 英里）或 1 年



(1/1)



动力转向液

动力转向液

使用 ATF DEXRON II 或 III

检查间隔

根据行驶里程或时间长短进行检查。

检查：

每 10,000 公里 (6,000 英里) 或 6 个月

参考：

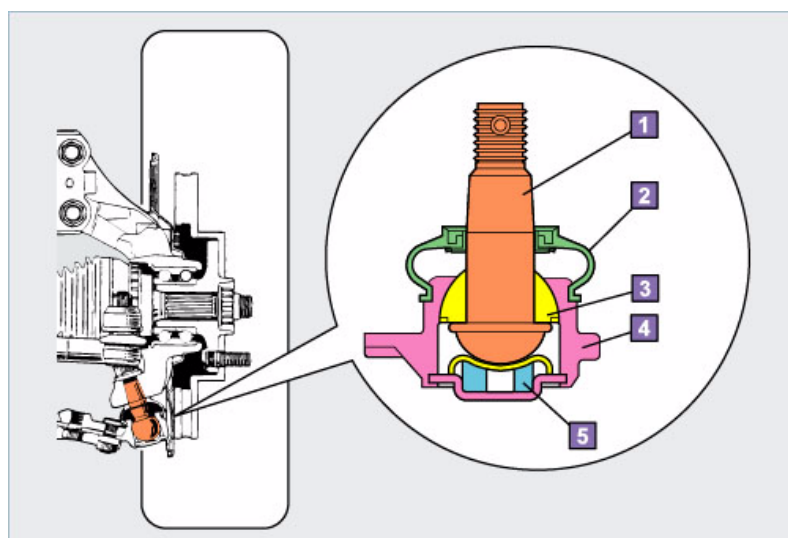
• 变白、起泡和液位差距

当空气混入液体后会发生这些现象。这可能表示动力转向系统的管路中存在裂纹或损坏并且已经进入空气。

• 为什么不使方向盘保持在极限转向位置是重要的？

动力转向液总是在动力转向系统内流动。当旋转方向盘时，动力缸内的动力活塞被推动，输出动力辅助方向盘转向。如果方向盘向一个方向转到底，环流的液体不能流出。这将产生一个大的负荷，最终将破坏这个系统。

(1/1)



球节

球节的作用

它在垂直方向和水平方向支撑负荷。

如果球节间隙变得太大

当球节内的基座磨损时，间隙增大。由于球节不能支撑负荷，改变了车轮的定位状况，等等。

检查的间隔

检查：

每 20,000 公里 (12,000 英里)
或 1 年

- 1 双头螺栓
- 2 护套
- 3 基座
- 4 罩壳
- 5 橡胶缓冲垫

(1/1)



自动变速器油

更换 ATF 的重要性

它会由于使用而变质。

如果不更换 ATF

- 换挡时的冲击变大。
- 燃油经济性变差。
- 变速器发出异常噪音。

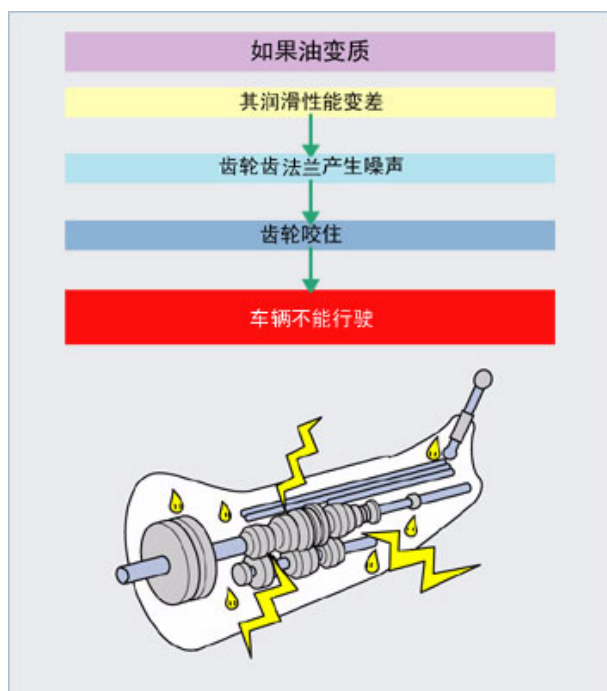
油液泄漏

检查 ATF 液位，它不应当随着行驶里程或使用时间的延长而降低。如果 ATF 液位降低，毫无例外是由液体泄漏引起的，应当更换油封。

检查 / 更换间隔的确定依据

- 根据行驶里程和时间长短进行检查 / 更换，因为难以通过目视来判断变质程度。
- 检查（在 Hilux 上，对大多数国家）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 2 年
- 更换（在 Hilux 上，对大多数国家）：
每 80,000 公里（48,000 英里）或 4 年
- 请参考维修计划，因为它可能随车型不同而异。

(1/1)



手动变速器油 / 差速器油

更换手动变速器油 / 差速器油的重要性

随着使用它们会氧化和变质。

如果不更换油

它会形成氧化剂加速各种零件的磨损。

油泄漏

就象发动机机油一样，变速器油或差速器油不会随着行驶里程的增加而发生体积减少。油体积的减少无一例外都是由于漏油造成的。

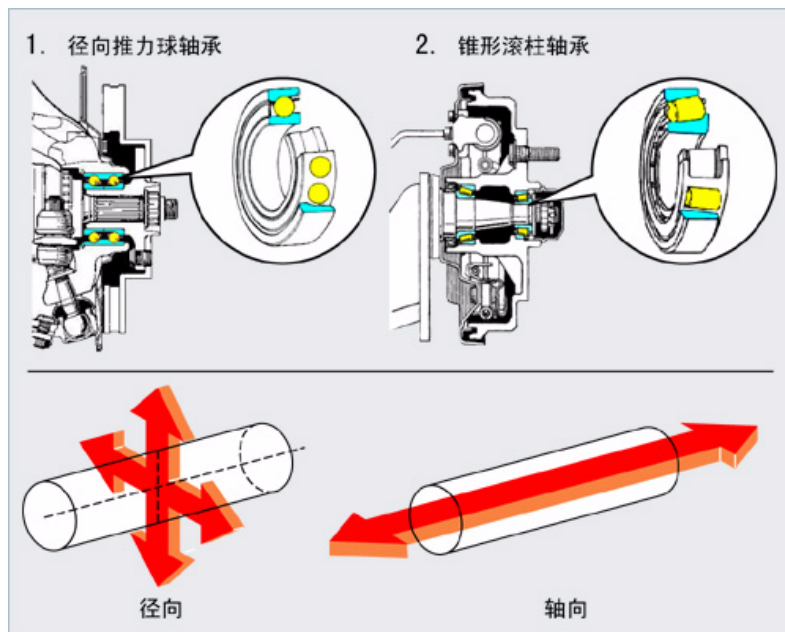
检查 / 更换间隔

- 根据行驶进程或时间长短进行检查 / 更换，因为难以通过目视来判断变质程度。
- 变速器油：**
检查（在 Corolla 上，对于大多数国家）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 4 年
- 差速器油：**
检查（在 Hilux 上，对大多数国家）：
每 20,000 公里（12,000 英里）或 1 年
更换（在 Hilux 上，对大多数国家）：
每 40,000 公里（24,000 英里）或 4 年
- 参照维修计划，因为由于车型或使用条件的不同而异。

润滑油知识

- 齿轮油按照 API 和 SAE 等级进行分类。
- 添加指定数量的润滑油。如果没有使用指定数量的润滑油，就会对内部零件造成损害。参照用户手册来选择使用正确的润滑油。

(1/1)



车轮轴承

车轮轴承的类别

主要有两种类型用于车辆。

1. 径向推力球轴承

这种球轴承用于承受径向负荷和单方向的推力负荷，由两个轴承组合起来，支撑车桥。它预紧到指定的扭矩。

2. 锥形滚柱轴承

它可以承受径向和轴向负荷，并且由两个轴承的组合支撑车桥。锥形滚柱轴承应当进行预紧载荷调整。

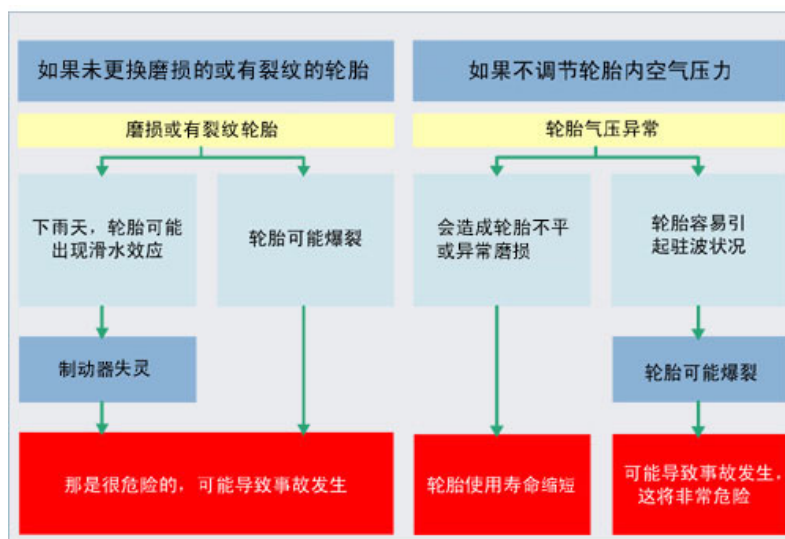
参考：

预负荷调整

如果轴承过紧，就没有间隙，它就不能运动。

因此，紧固一次，然后松一点点。然后，紧固到指定的扭矩。

(1/1)



轮胎

检查轮胎的重要性

- 轮胎磨损。
- 轮胎气压降低。
- 当轮胎接触路面时，异物（如金属颗粒）有可能进入轮胎。

如果轮胎磨损

- 沟槽消失会导致它轻易滑动。
- 当高速行驶在潮湿的地面时，它不能排水，会在水面滑动（滑水效应），导致车辆失控。
- 容易发生瘪胎。
- 轮胎容易爆裂。
- 轮胎寿命缩短。

如果轮胎的气压降低

- 它会变形，无法正常工作。
- 导致异常磨损，例如胎肩磨损。
- 轮胎寿命缩短。
- 行驶中可能发生“驻波”，导致轮胎爆裂。

(1/3)

■ 轮胎磨损指示

车辆类型	普通	高速公路
客车	1.6mm	1.6mm
小型货车	1.6mm	2.4mm
货车型公共汽车	1.6mm	3.2mm

磨损显示标志 (△)

磨损显示



为何轮胎异常地磨损

磨损状况	边缘两侧磨损	中间磨损	羽边磨损	单侧磨损	胎趾和胎踵磨损
原因	空气压力太低	空气压力太高	前束或后束问题	外倾问题	任意的正常磨损 (实心花纹轮胎)

过大 适当 不足



当标驻波态持续较长一段时间，轮胎会过热



爆裂



195 / 60 R 15 88H

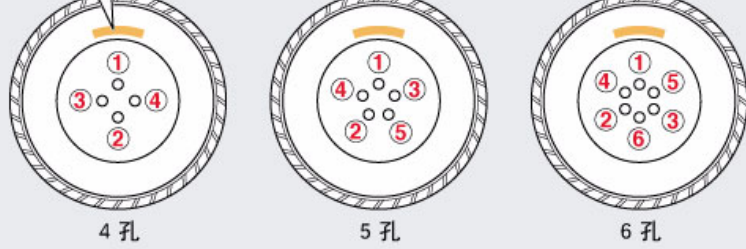
195 / 60 R 15 88 H



4 孔

5 孔

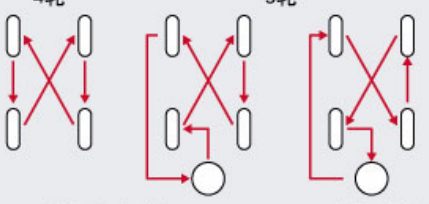
6 孔



4轮

5轮

6轮



前轮驱动车辆

后轮驱动车辆

检查 / 更换间隔

1. 磨损

- 检查：
 - 每 10,000 公里 (6,000 英里) 或 6 个月
- 当轮胎的胎面花纹深度磨损到小于 3 毫米时，更换轮胎。
- 如果轮胎胎面花纹深度达到 1.6 毫米，轮胎表面的轮胎标志就会出现，表明需要更换。（它表明轮胎磨损极限。）

2. 气压

- 检查：
 - 每 10,000 公里 (6,000 英里) 或 6 个月
- 可以通过目视判断。
- 如果气压异常低，可能是轮胎漏气。
- 轮胎气压的设定值，请参照用户手册。
- 检查轮胎的同时，检查备胎。

轮胎磨损 / 不均匀磨损（对中）的情况
当发生不均匀磨损，例如两边磨损、中间磨损、羽状磨损、单侧磨损（内侧或外侧）、轮胎胎趾胎踵磨损、或者任何一种异常磨损时，它表明不仅仅是轮胎气压，而且车轮定位也有问题。

(2/3)

轮胎使用条件和轮胎气压

轮胎压力一定要适合高速行驶。注意指定的轮胎气压随使用条件不同而异。

拆卸和紧固轮毂螺母的方法

拆卸或紧固轮毂螺母应按指定的顺序进行，因为有必要均匀地进行紧固或拆卸。

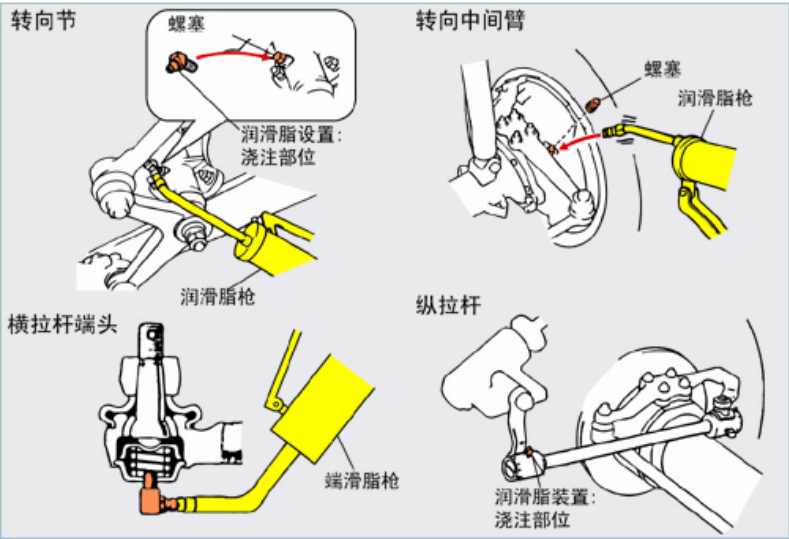
轮胎标准

一个印在轮胎上的指明轮胎标准的数字。

轮胎旋转

- 由于施加在前胎和后胎上的负荷不同，以及磨损程度也不同。
- 当轮胎出现方向性问题时，将前胎和后胎进行对调。
- 当前胎和后胎的尺寸不同时，将左右胎对调。
- 每 10,000 公里 (6,000 英里) 执行以上操作。
- 具体细节，参考用户手册。

(3/3)



润滑脂更换

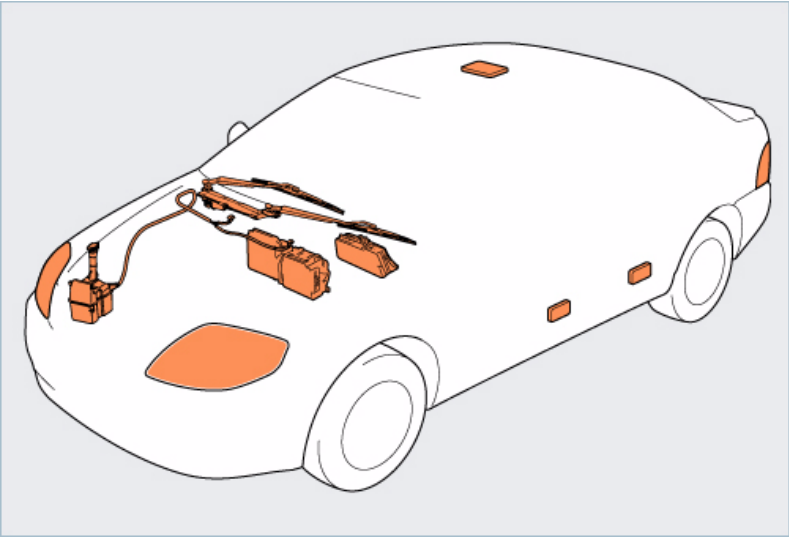
更换润滑脂的重要性

润滑脂会由于使用而变质，因为它受热、或者混入水或灰尘。润滑脂的变质会产生锈蚀，或者通过衬套的磨损而产生松弛现象。

具有不同特性，例如耐热性、耐水性以及机械稳定性的润滑脂用于不同的场合。因此，一定要使用特定型号的润滑脂。

(1/1)

电气



概述

电气系统使车辆运行更安全，内部更舒适。

如果发生故障，可能驾车时很危险。因此需要进行维护。

这些是和电气系统有关的维护项目。

- 车灯
- 警告灯
- 刮水器和喷洗器
- 空调

(1/1)



车灯

什么是车灯？

每个车灯都是为了夜间行驶照明，使驾驶员了解周围环境以及确保安全而安装的。有些车灯用于内部照明。

检查 / 更换车灯的重要性

- 车灯会随着使用而退化，灯丝会烧断。
- 如果转向信号灯灯丝烧断，变换车道或者向左转或向右转时会变得危险。
- 如果制动器灯泡烧断，就存在后部碰撞的危险。

灯泡的更换

- 当一对灯泡中的一只烧断后，建议同时将另外一只也更换掉，因为另外一只灯泡也达到了它的使用寿命。
- 使用合适的灯泡，因为灯泡随瓦数不同和使用位置不同而异。

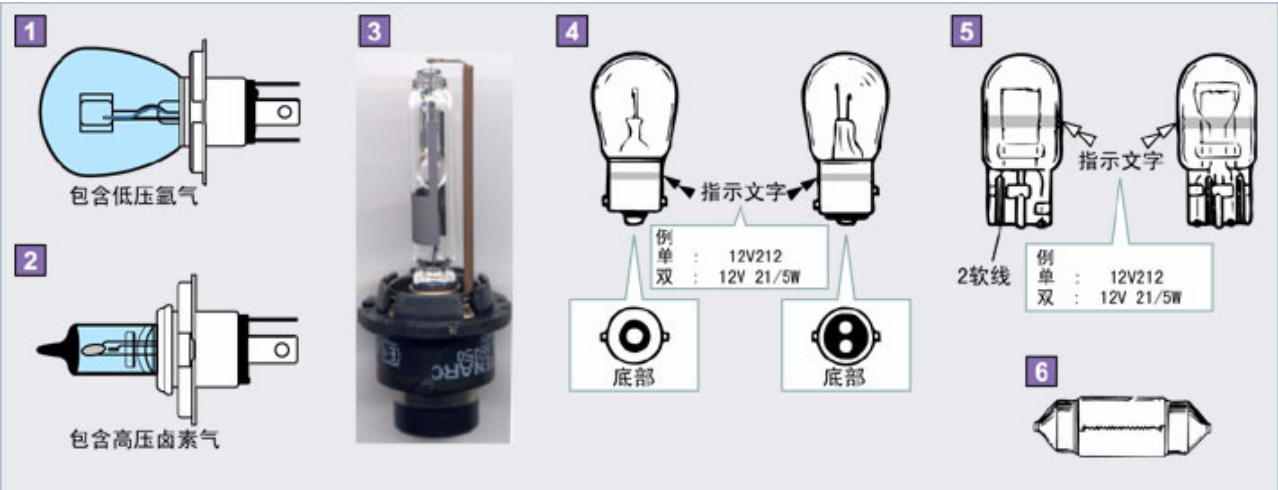
检查的间隔

检查：

每 10,000 公里 (6,000 英里) 或 6 个月

(1/2)

灯泡类型
使用不同的灯泡，例如大灯灯泡、制动器灯泡、顶灯灯泡。



1 普通灯泡 2 卤素灯泡 3 高强度放电灯泡 4 单头灯泡 5 楔形灯泡 6 双头灯泡

(2/2)



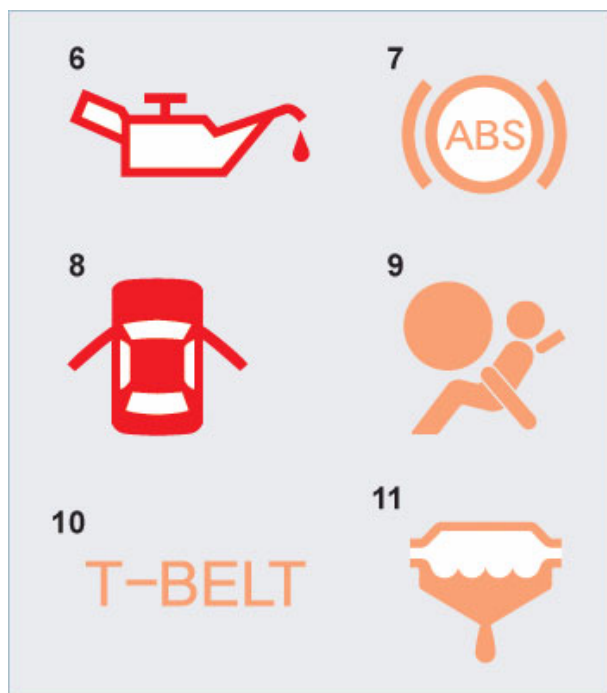
警告灯

什么是警告灯？

- 当系统存在故障，需要进行补足或更换，该灯就变亮或闪烁，以便帮助驾驶员安全驾驶。
- 灯的颜色根据紧急或重要的程度分为红色或黄色。

故障的显示

- 制动系统警告灯**
 - 当驻车制动杆被拉起时，它就会变亮。
 - 当制动液液位降低时，它就会变亮。
 - 当柴油发动机的制动管路的真空度降低时，它就会变亮。
 - 当 EBD 系统存在故障时，它就会变亮。
- 座椅安全带提示灯**
 - 当座椅安全带没有系紧时，它就会变亮。
- 放电警告灯**
 - 当充电系统在某处存在故障时，它就会变亮。
- 故障指示灯**
 - 当发动机控制系统或变速器控制系统存在故障时，它就会变亮。
- 低燃油液位警告灯**
 - 当燃油箱中的燃油接近用完时，它就会变亮。



6. 发动机机油低压警告灯

如果发动机机油的压力降低，它就会变亮。（机油液位降低。）

7. ABS 警告灯

当 ABS 系统存在故障时，它就会变亮。

8. 开门警告灯

当车门未关时，它就会亮。

9. SRS 警告灯

当 SRS 安全气囊系统存在故障时，它就会变亮或闪烁。

10. 正时皮带更换警告灯

当行驶距离达到正时皮带的更换时间时，它就会变亮。

11. 燃油滤清器警告灯

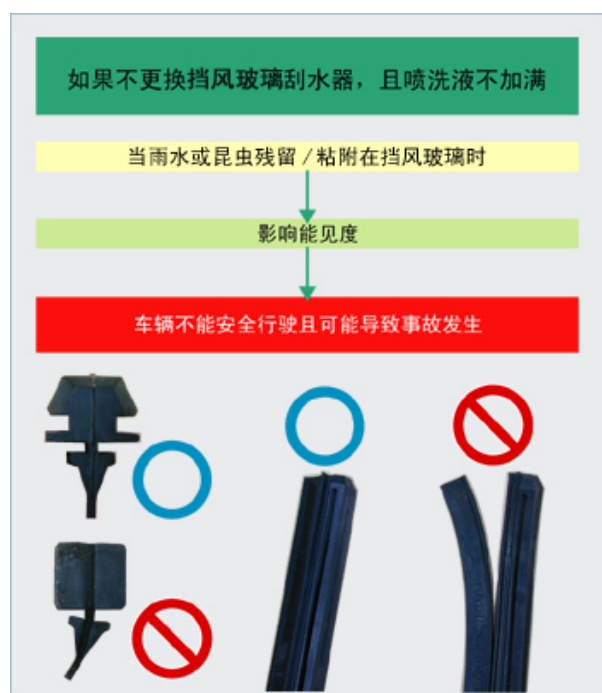
当燃油滤清器中的水位达到指定的极限时，它就会变亮。

检查的间隔

检查：

每 10,000 公里（6,000 英里）或 6 个月

(2/2)



刮水器和喷洗器

检查 / 更换刮水器橡胶件的重要性

- 刮水器安装的橡胶件在挡风玻璃表面滑过，刮去表面的水份，随着时间的流逝会逐渐磨损。
- 由于粘附在挡风玻璃上的细沙或灰尘颗粒侵入橡胶件，在其上产生划痕时，它也会在挡风玻璃上留下刮痕。

液体的凝结点

如果喷洗液液仅仅由水组成，当大气温度降低到 0° C 以下时，它也会结冰。

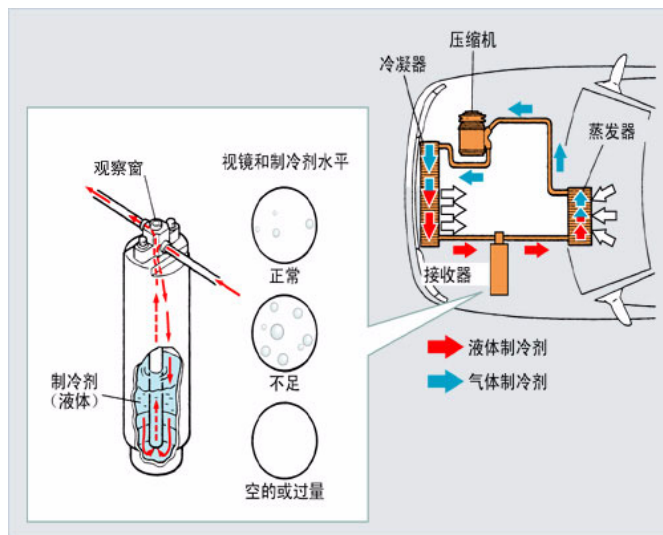
尽管添加了喷洗液，当大气温度低于它的凝结点时，它就会结冰。因此对于每一个地区，使用合适的喷洗液以及合适的浓度。

检查的间隔

检查：

每 10,000 公里（6,000 英里）或 6 个月

(1/1)



空调器

制冷效能是通过在管路中重复地将气体变成液体，液体变成气体而吸收或排放热量而获得的。如果制冷剂泄漏，由于制冷效能降低，需要检查制冷剂的液面。

检查的间隔

检查：

每 20,000 公里 (12,000 英里) 或 1 年

(1/1)

问题 -1

标明下列说法正确与否：

编号	问题	正确或错误	正确答案
1	随着车型和使用状况的不同，车辆部件的检查 / 更换时间间隔也不同。	☐ 正确 ☐ 错误	
2	机油的更换没有固定的时间表，因为油的变质水平可以用眼看出来。	☐ 正确 ☐ 错误	
3	检查蓄电池的液位是必须的，因为如果电解液减少就会导致充电不足。	☐ 正确 ☐ 错误	
4	定期检查制动衬块是必须的，因为他们在使用中磨损。	☐ 正确 ☐ 错误	
5	如果轮胎的压力不合适它将缩短轮胎的寿命。	☐ 正确 ☐ 错误	

问题 -2

关于发动机机油的说法，哪一种说法是正确的？

- ☐ 1. 只加发动机机油而不换油将使机油性能没有任何变化。
- ☐ 2. 发动机油变黑时，应当换机油。
- ☐ 3. 一般情况下，发动机机油液位不降低，所以如果降低就说明漏油。
- ☐ 4. 发动机油根据其性能和粘性分成不同的等级，要根据等级来使用。

问题 -3

以下哪个关于发动机冷却液的语句是正确的？

- ☐ 1. 当 LLC 变质时，将不会损坏冷却系统。
- ☐ 2. LLC 的变质不能通过看来判断，所以应根据行驶距离和时间来进行更换。
- ☐ 3. LLC 根据红和绿分类，每一种都提供不同的性能水平，比如凝固温度。
- ☐ 4. 如果在 LLC 中加入水，那么凝固温度就要升高，所以对冷却剂只能用纯防冻剂。

问题 -4

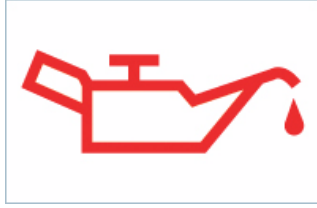
从下面各项中选出能用眼检查的项目。

☐ 1. 制动衬块的磨损	☐ 2. 传动皮带损坏	☐ 3. 发动机机油滤清器损坏
☐ 4. 油变质的不同程度	☐ 5. 空气滤清器滤芯损坏	☐ 6. 轮胎状况
☐ 7. 发动机机油变质	☐ 8. 制动衬片磨损	☐ 9. 刮雨器橡胶变质

问题 -5

下图为显示检测到系统出现异常的警告灯，请选择与图相对应的解释。

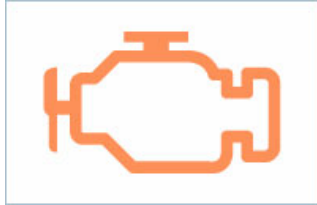
1.



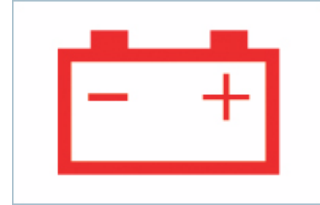
2.



3.



4.



- a) 充电系统有故障。
- b) ABS 系统有故障。
- c) 油压过低。
- d) 发动机控制系统或变速控制系统有故障。
- e) 制动液液位低。

正确答案：1. 2. 3. 4.