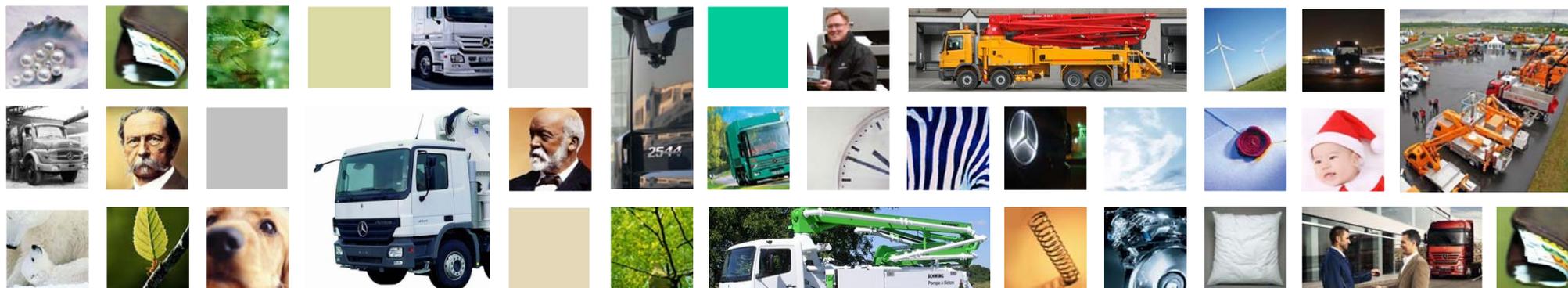




Mercedes-Benz

# 梅赛德斯-奔驰底盘泵车 驾驶员培训教材



戴姆勒东北亚零部件贸易服务有限公司

商用车培训部

2011年1月

# 目录

前言	2
车辆重要部件的保护 – 发动机	4
车辆重要部件的保护 – 变速箱	5
液压气助力换档的正确操作	6
空档滑行的危害	7
车辆重要部件的保护 – 离合器	8
驻坡起步功能	9
差速锁的正确使用	10
换档策略	11
发动机启动	13
车辆的正确预热	15
车辆起步	17
车辆行驶	19
车辆熄火	21
典型故障 – 着车困难	23
典型故障 – 打泵掉速、加速无力、冒黑烟	24
典型故障 – 刹车无力、挂档困难	25
应急处理 – 仪表盘报警信息	26
应急处理 – 保险丝	28
应急处理 – 驾驶室的翻转	29
应急处理 – 搭线起动	30
应急处理 – 焊接	31
应急处理 – 拖行、车轮螺母紧固、加注柴油后排气	32
附录1– 仪表菜单	33
附录2– 错误操作导致的车辆损坏	34
附录3 – 梅赛德斯- 奔驰卡车授权服务站24小时服务热线	35
关于梅赛德斯-奔驰底盘的保修条例	36

### 欢迎选用梅赛德斯-奔驰卡车驾驶员培训教程

今天，在这里，我们的资深驾驶培训教官将会引领您进入专业的驾驶员培训天地，和您共同分享梅赛德斯奔驰商用车超过半个多世纪的驾驶培训经验和知识。

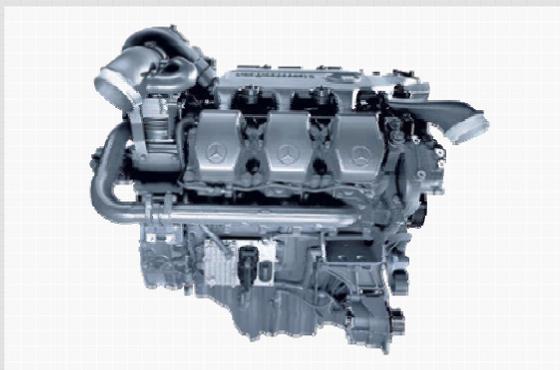
这些知识将会有助于您：

- 在车辆使用中规范操作，避免车辆由于人为原因而损坏并导致意外停驶；
- 掌握典型驾驶故障现场排除方法，及现场应急处理方法；
- 熟练使用智能保养信息，明晰车辆保养项目；
- 正确使用各开关及功能，明确仪表盘重要信息及读取；
- 掌握奔驰卡车的正确操作规范；
- 安全及节油驾驶。

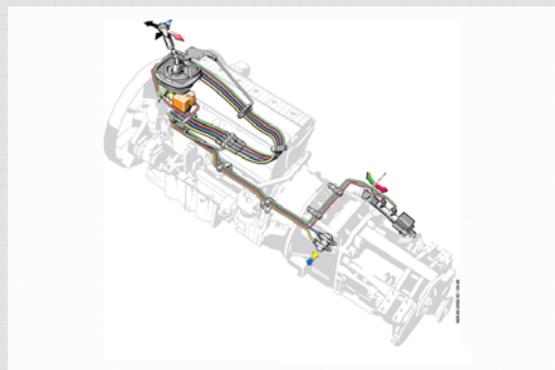


# 车辆重要部件的保护

发动机



变速箱

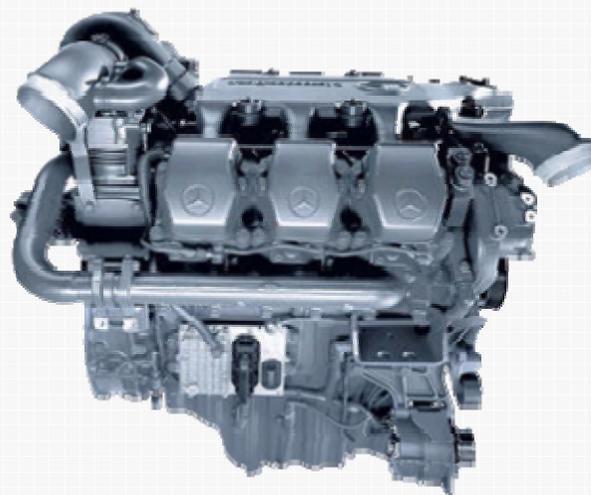


离合器



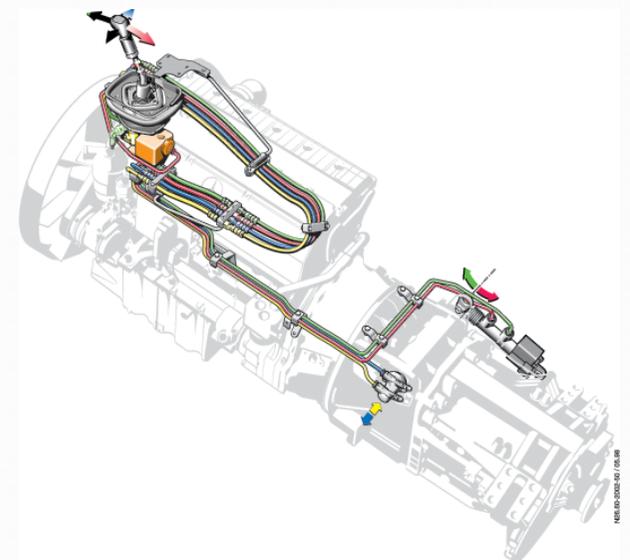
### 发动机的保护

- 1、根据车辆智能保养的提示，及时进行发动机保养；
- 2、刹车气压不足时，使用发动机高怠速打气，减少怠速时间；
- 3、使用走车预热法，避免怠速热车；
- 4、采取正确的换档策略，严格遵守发动机制动操作规范，避免发动机转速超过2300转/分；
- 5、禁止空档滑行；
- 6、准备熄火时，如果水温过高，或者在重载高速行驶后，应怠速2~3分钟后再熄火。



### 变速箱的保护

- 1、着车时禁止踩离合器；
- 2、只有在车速不高于19公里/小时，并且完全踩下离合器时，才能将换档杆从高档组切换到低档组；
- 3、换档时采用一脚离合法，避免两脚离合；
- 4、使用90度“拍”档法进行换档；
- 5、在任何情况下禁止空档滑行；
- 6、在行驶中选择合适的档位，防止车辆拖档行驶。



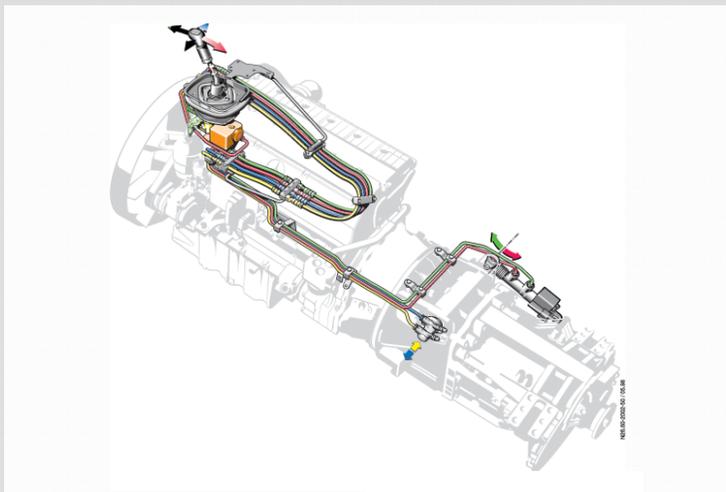
## 液压气助力换挡的正确操作



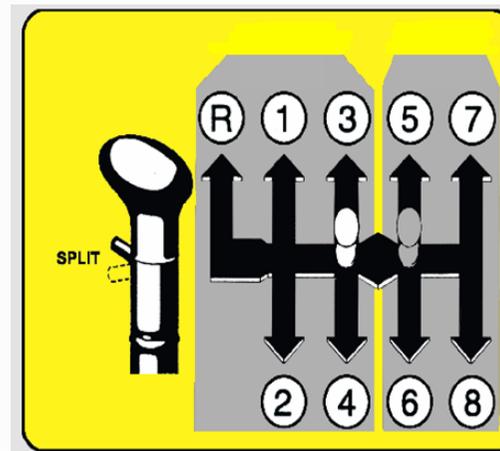
### 液压气助力换挡应该遵守哪些操作规范？

- 车速不高于 19km/h，并且完全踩下离合器时，才能从高档组切换到低档组；
- 换挡时应该使用一脚离合器的方式；
- 使用90度“拍”档法；
- 着车时不允许踩离合器，起步不允许半联动油离配合；
- 如果气压低于7巴挂挡时，用手推换挡杆在档位里至少2秒。

### 液压气助力变速箱



### 双H型换挡示意图



## 空档滑行的危害

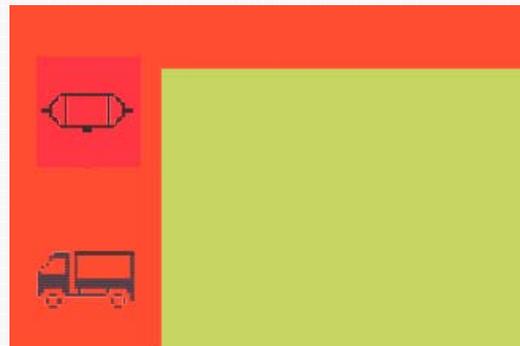


### 车辆行驶时禁止使用空档：

- 损坏变速箱,包括轴承（车辆在低档组空档高速滑行）；
- 危害行车安全；
- 油耗增加。



空档滑行，导致变速箱严重损坏



空档滑行容易导致气压过低，危害行车安全



空档滑行时，消耗怠速油耗



带档滑行时，油耗为零

油耗 = 0

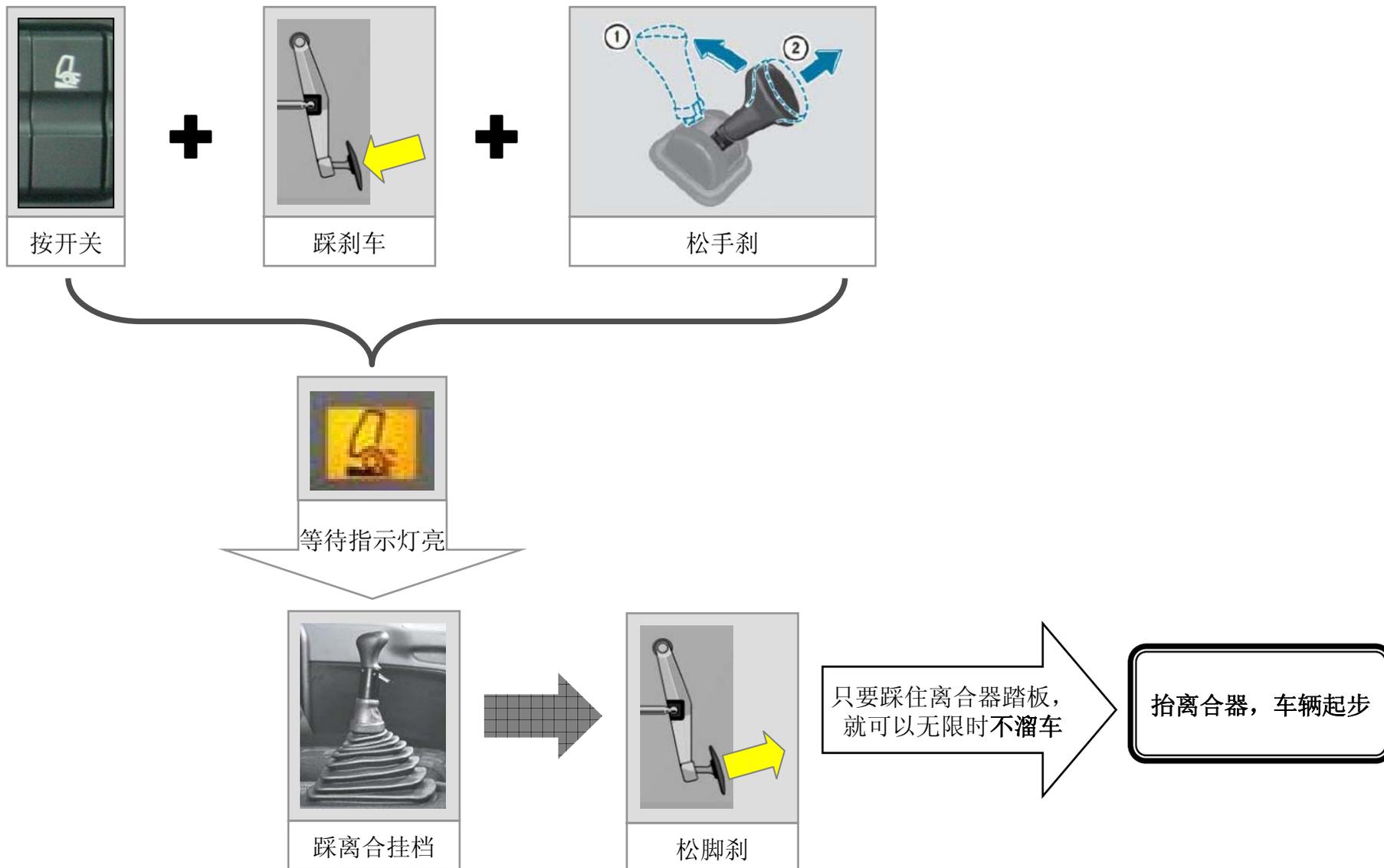
### 离合器的保护

- 1、正确调整座椅位置和气囊弹簧软硬度，尤其是在进入工地或越野路面之前；
- 2、车辆起步时的禁止油离配合；
- 3、避免两脚离合法，
- 4、避免着车和熄火后踩离合器；
- 5、在坡道上起步时，正确使用驻坡起步功能；
- 6、采用预见性的驾驶方式，在工地或越野路面驾驶时，提前选择行驶路线，并正确使用差速锁，避免车辆陷入困境后使用离合器强行起步；
- 7、采用正确的换档策略，合理正确使用车辆配置，避免不必要的离合器使用，延长离合器使用寿命。



# 驻坡起步功能

- 驻坡起步功能的使用步骤:



## 差速锁的正确使用



糟糕！  
行驶到路面泥泞，一侧车轮打滑。

别着急！当左右或者前后车轮的附着力不同导致车轮打滑时，可以使用差速锁。



### 使用差速锁应遵守的规范

#### 在什么路面使用：

在前后路面附着力不同的路面使用桥间差速锁；

在左右路面附着力不同的路面使用轮间差速锁。

#### 接合差速锁时是否需要踩离合器，是否需要停车：

需要踩离合器，无需停车，但必须保证车轮转速不能超过5公里/小时

#### 接合轮间差速锁后禁止在什么路面上打方向：

干燥的硬路面

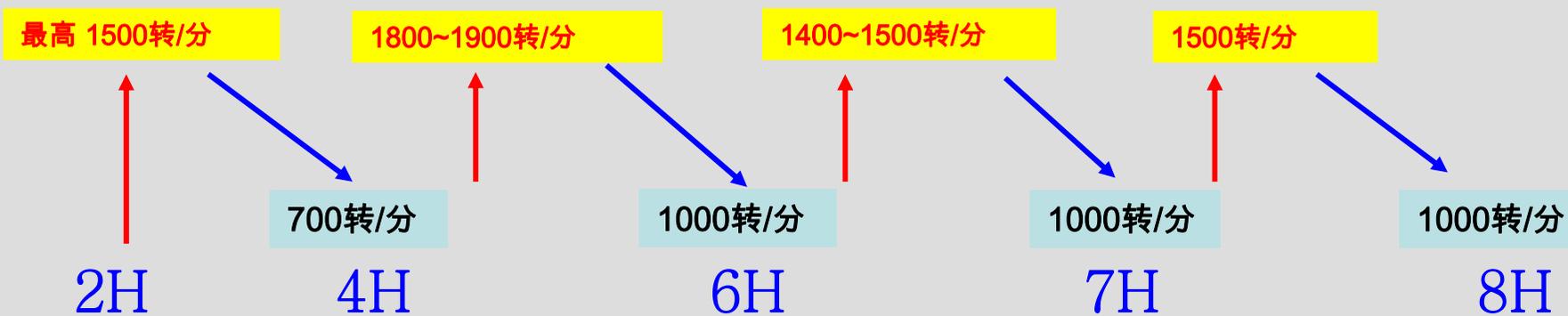
#### 是否随时可以关闭差速锁：

是，使用后应该尽快关闭差速锁

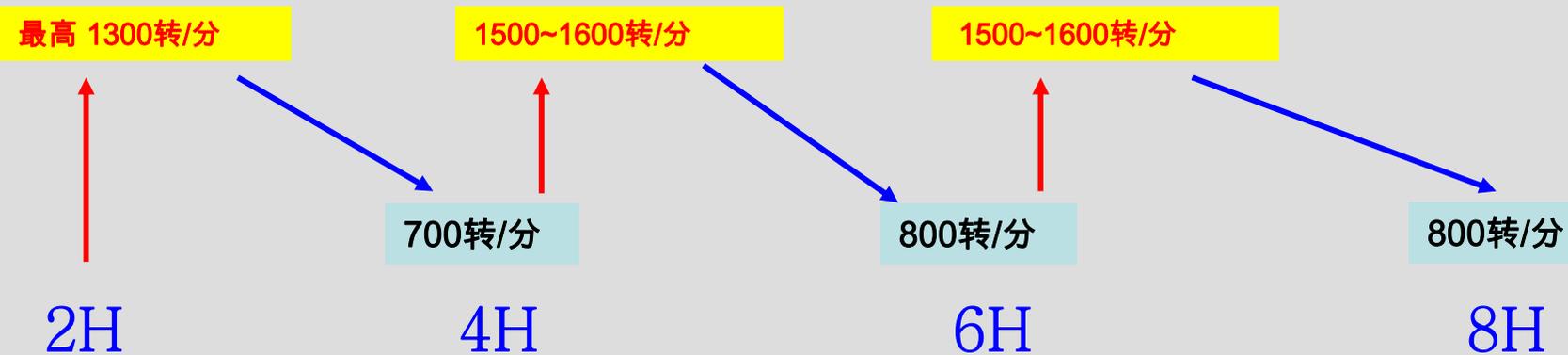


# 换档策略

## 平路，正常行驶

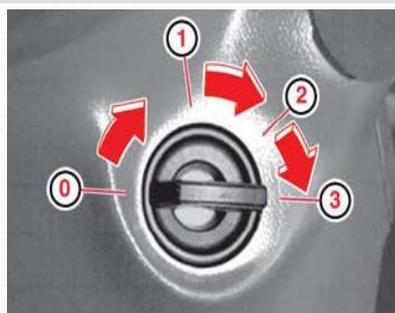


## 下坡路

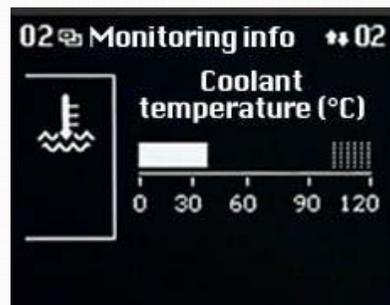


# 奔驰卡车操作规范

发动机启动



车辆预热



车辆起步



车辆行驶



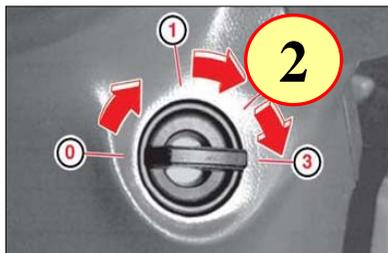
车辆熄火



典型故障和应急处理

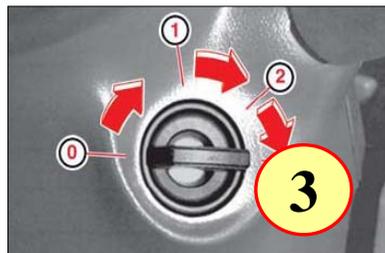


## 发动机启动



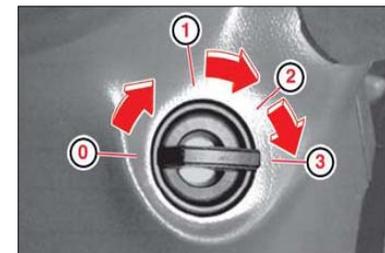
开启车钥匙至位置②

仪表盘自检，蜂鸣结束  
不用等仪表指示灯熄灭



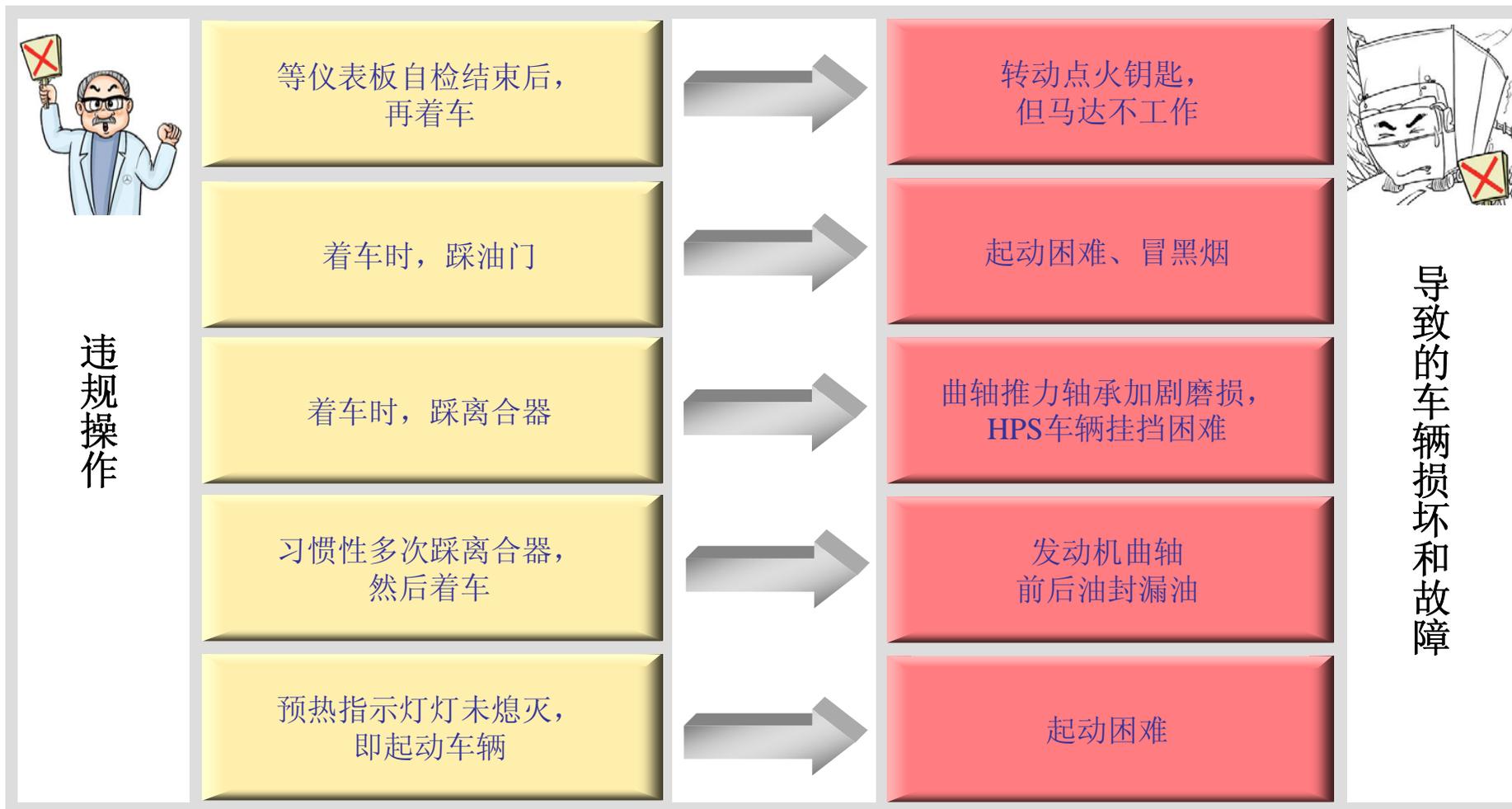
车钥匙转至位置③

不踩离合和油门



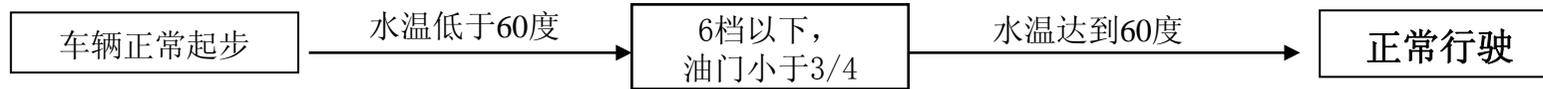
启动发动机

## 违规操作导致的车辆损坏 - 发动机启动



## 车辆的正确预热

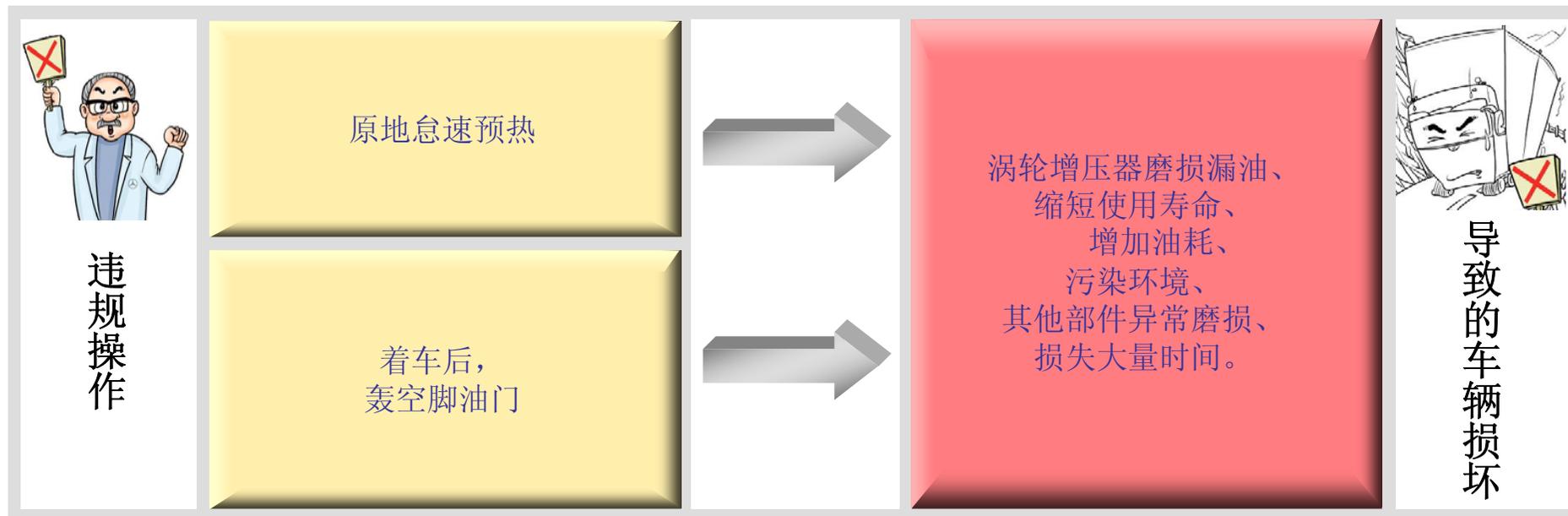
-采用走车预热法，禁止怠速预热：



- 走车预热法的优点：

- 1、整体预热，可以使变速箱、分动箱、车桥等传动部件同步预热；预热效率高，约2Km内即可使冷却液温度升到60度；
- 2、保护**涡轮增压器**；
- 3、节约燃油。

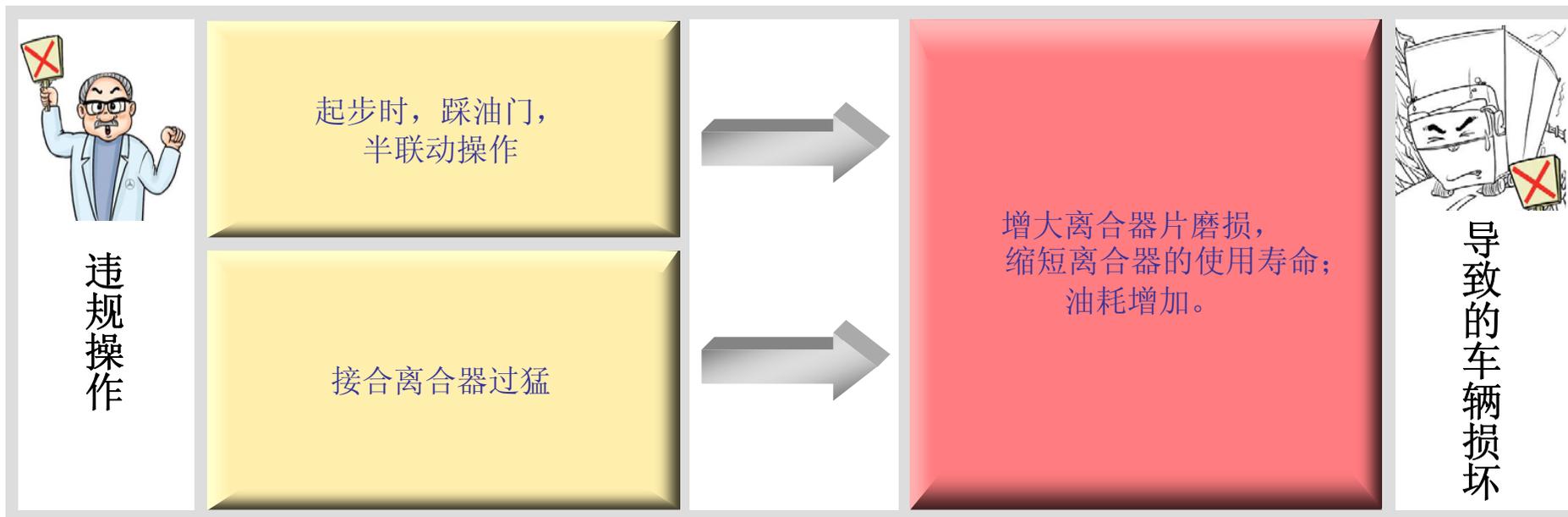
## 违规操作导致的车辆损坏 - 车辆预热



## 车辆起步

- 取消高怠速，挂挡后，慢慢松离合器，**无需踩油门**，车辆即可自动起步；
- 在坡道上起步时，应使用驻坡起步功能；
- 如果车辆满载起步时驱动轮打滑，可启用起步辅助功能。

## 违规操作导致的车辆损坏 - 车辆起步



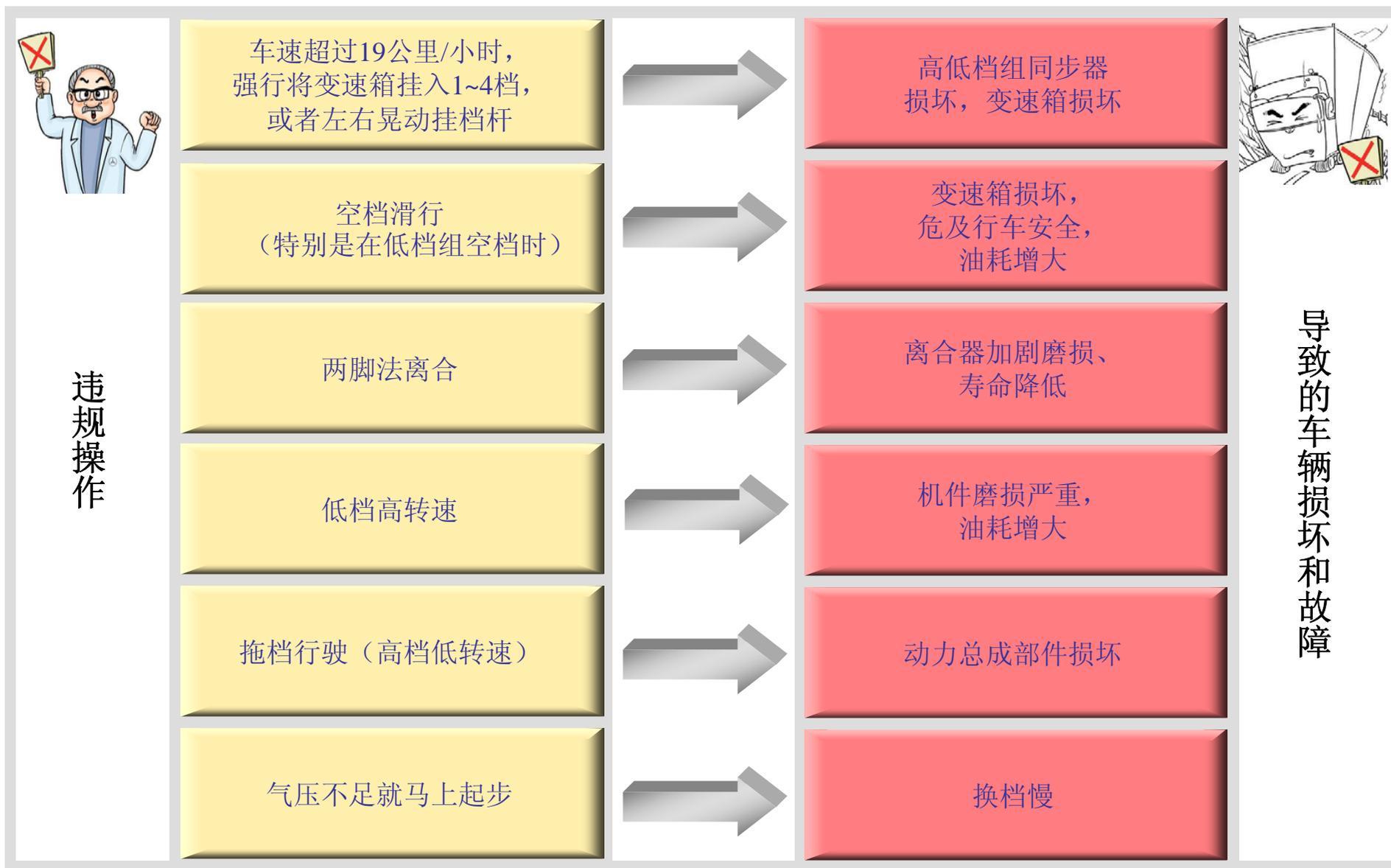
注意安全，  
预见性驾驶，  
及时换挡；



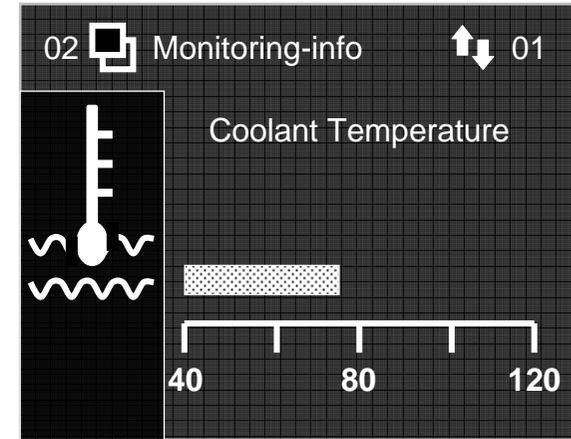
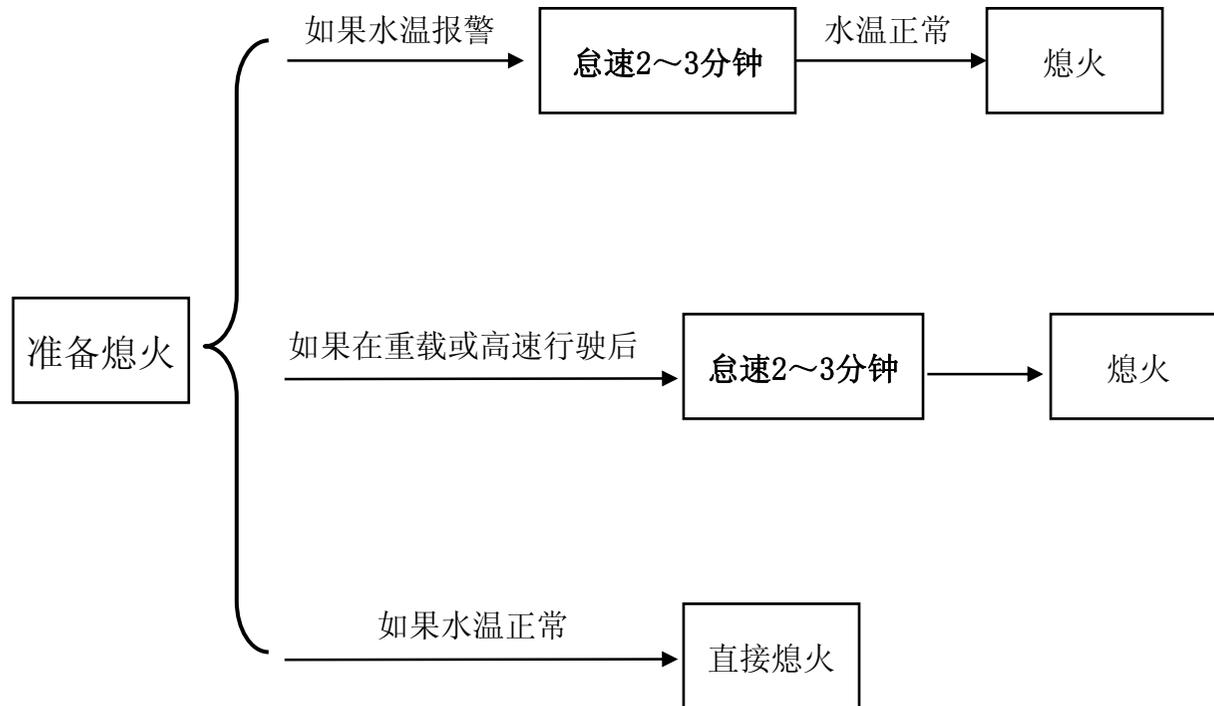
控制车速，  
保持车速均匀，  
提高效率。



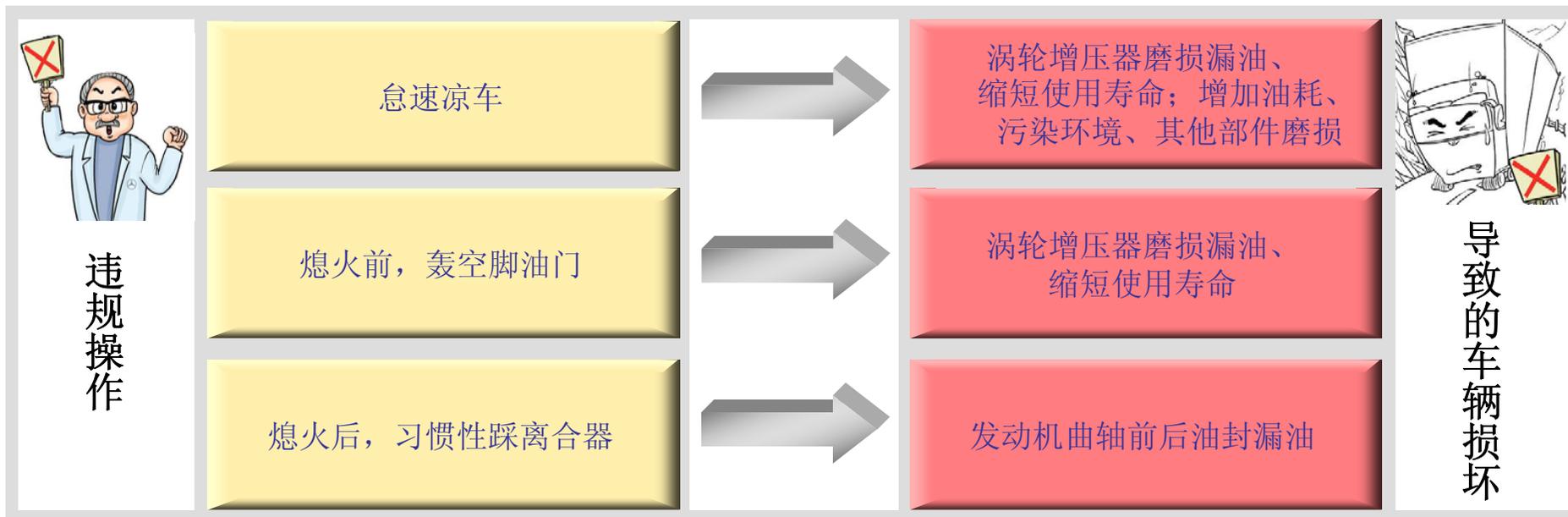
# 违规操作导致的车辆损坏 - 车辆行驶



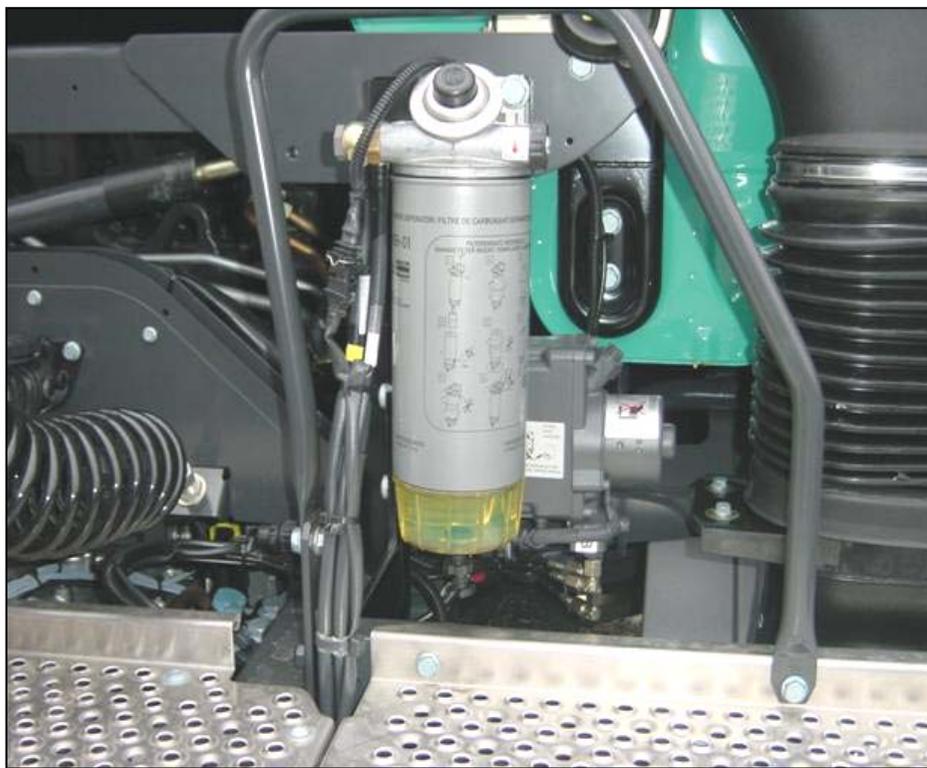
# 车辆熄火



## 违规操作导致的车辆损坏 - 车辆熄火



## 典型故障——着车困难



糟糕，无法着车！



如果启动马达工作正常，就应该检查油水分离器是否已经分离出大量水分，尤其是在加的柴油可能品质不好时。

## 典型故障——打泵掉速、加速无力、冒黑烟



为什么打泵时掉速，行驶加速无力，而且排气管冒出黑烟？



保养不及时、不正规会对车辆的正常运行造成影响。如果出现打泵时掉速的现象，应该首先检查是否及时正规地对发动机进行保养；如果加速无力并且冒黑烟的情况，应该检查集尘器和空气滤芯是否已经堵塞并及时清理更换。

## 典型故障——刹车无力、挂档困难



为什么出现刹车无力、挂档困难的情况？



如果在潮湿环境中工作，出现刹车无力或者挂档困难的情况时，应该通过智能保养监控系统检查干燥罐是否需要更换，并且排空储气罐中的冷凝水。

## 应急处理——仪表板报警信息



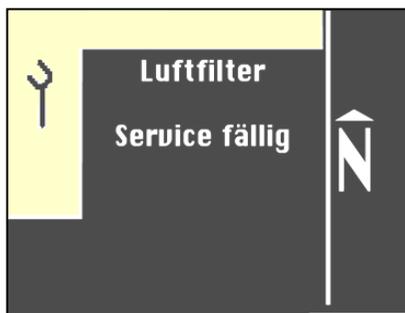
仪表板出现报警信息时，驾驶员该如何处理？

**STOP**

STOP灯亮：停车熄火，检查修理

-在哪些情况下, STOP 灯亮起？

- 1、刹车气压过低
- 2、机油压力过低
- 3、机油液位过低
- 4、冷却液水温过高



黄色报警灯亮：小心驾驶、尽快检查



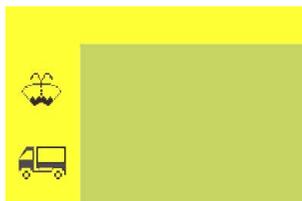
红色报警灯亮：尽快停车、立刻咨询

报警的严重程度

# 应急处理——仪表板报警信息



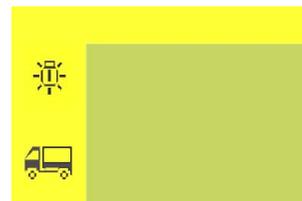
保养发动机



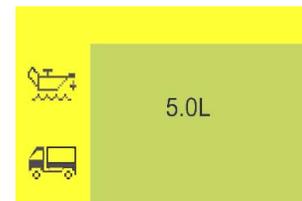
添加玻璃水



室外温度过低



灯泡或保险丝



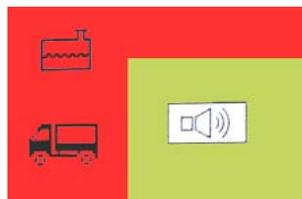
发动机机油缺少5升



更换空气滤清器



空气滤清器更换时间已过



立即添加防冻液



屏幕显示失灵



立即添加发动机油



钥匙密码错误



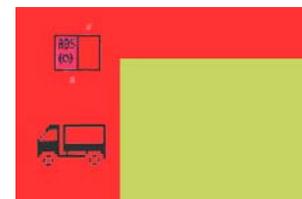
EAS变速箱离合器



刹车片温度过高



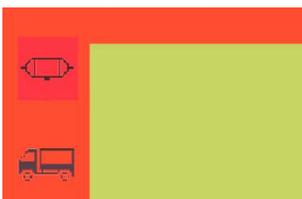
发动机机油油面过高



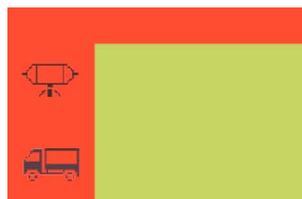
ABS 故障



燃油剩余不到14%



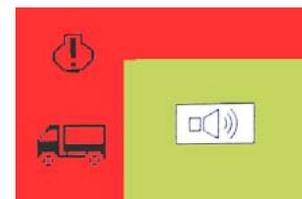
刹车回路压力过低



更换干燥罐



立即添加转向机油



水温过高，发动机动力下降



发电机不发电



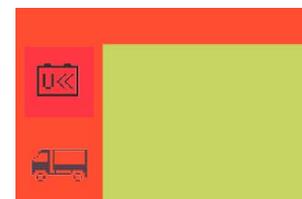
BS系统故障



BS系统故障



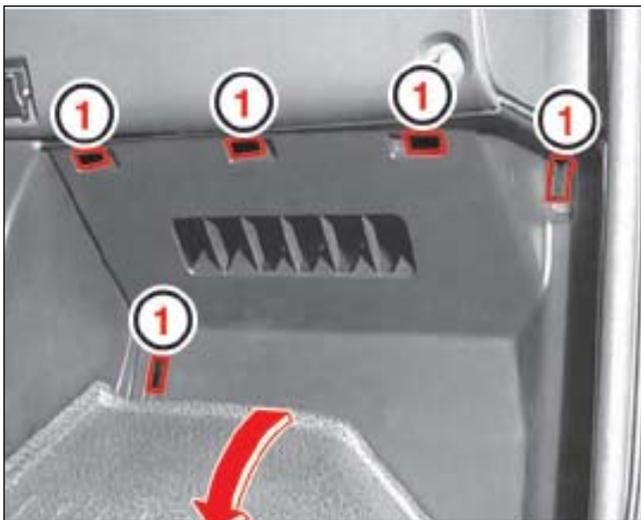
手刹车没拉上



电瓶电压过低

## 应急处理——保险丝

- 保险丝和位于副驾驶员脚部前方；
- 打开脚下地板垫，向上提起锁卡①，拆下保险丝盖板，便可以看见保险丝；
- 更换保险丝前，须首先关闭所有电器，然后拆下电瓶负极线；
- 更换保险丝后，将盖板和锁卡位置复原。



保险丝盖板



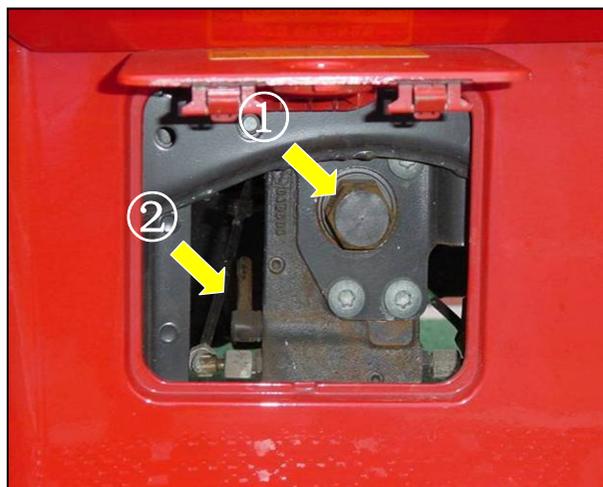
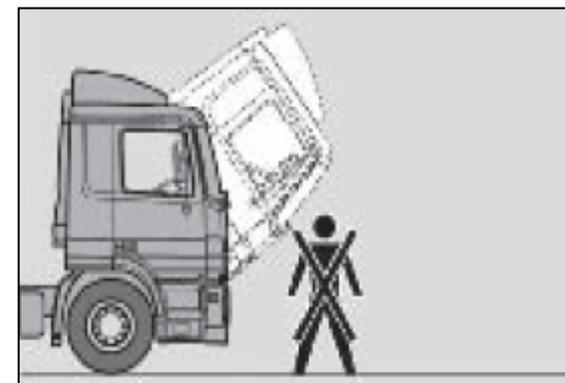
保险丝

## 应急处理——驾驶室的翻转



— 翻转驾驶室的两点重要注意事项：

- 1、必须首先打开保养罩，以免与前保险杠挤压损坏；
- 2、应注意安全，包括要将驾驶室完全翻转到底、驾驶室下不能站人、翻转前收拾好驾驶室内杂物。



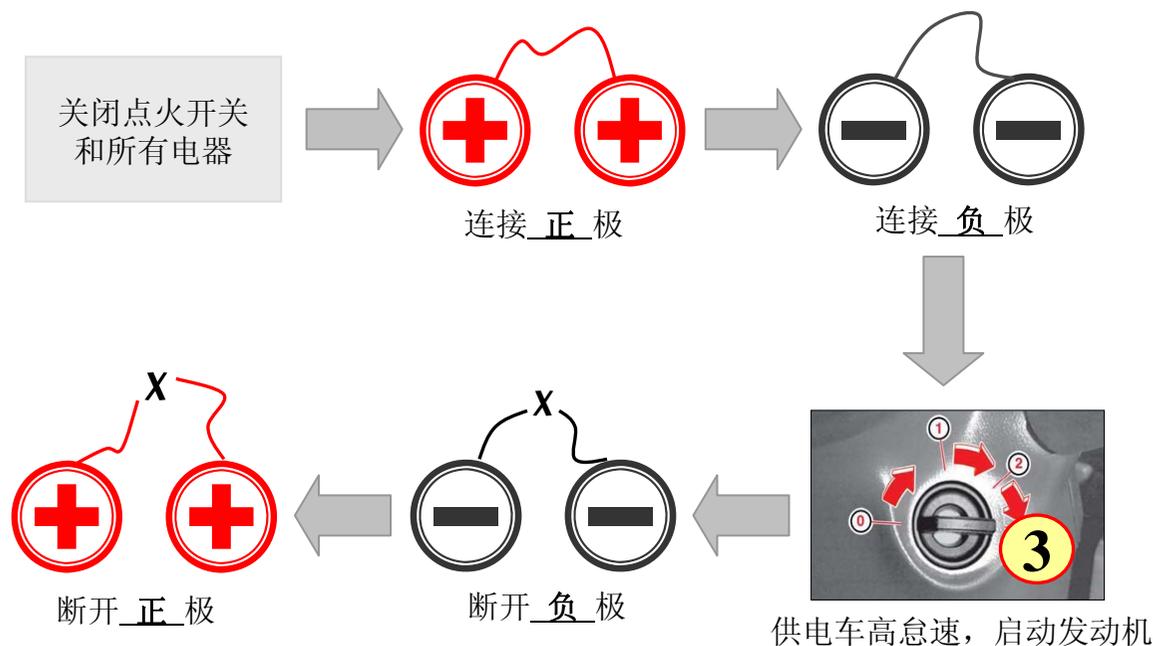
- 1 - 驾驶室翻转泵
- 2 - 驾驶室前倾/回位选择杆

## 应急处理——搭线起动



电瓶亏电，无法着车！  
看来需要搭线起动。

别着急，  
搭线起动有一些需要注意的事项！



- 如果蓄电池已经放电，则会在大约-10摄氏度时结冰，此时不要起动发动机，首先使蓄电池解冻。
- 不要用快速充电器进行搭线起动。
- 只能利用以下配置的车辆进行搭线：
  - 1、两块串联的12V蓄电池；
  - 2、采用24V电气系统的车辆。
- 搭线电缆的截面积必须达到约70毫米<sup>2</sup>，配有绝缘线卡，具有防止极性接反的功能。

## 应急处理——焊接



发生了小刮蹭，需要给车身做焊接。

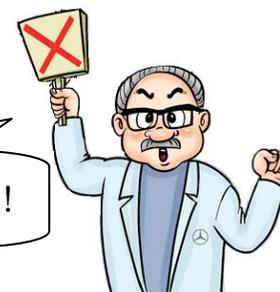


错误的焊接操作

### 焊接

- 断开车辆电瓶的正负极电缆；
- 焊机正负极尽可能接近；
- 焊机正负极连接牢固。

这样的焊接操作是错误的！



## 应急处理——拖行、车轮螺母紧固、加注柴油后排气

### 拖行

- 为了安全起见，请拆下传动轴后拖行；
- 具体请参阅操作手册。

### 车轮螺母紧固

- 拆装轮胎行驶50公里后，应该重新紧固一次车轮螺母；
- 车轮螺母紧固扭矩参阅操作手册的工作数据；

### 加注柴油后排气

- 加注柴油或者更换油水分离器后，无需进行任何形式的手动排气操作，打马达发车，车辆会机械自动排气。



在没有拆下传动轴的情况下拖行，  
导致变速箱的高低档组被严重烧蚀

# 新型奔驰车仪表盘菜单

主菜单	英文显示	中文注释	备注	子菜单
01	Actross info	车辆信息	↑↑	01
	0 Km/h	当前车速	↑↑	02
	30.02.04	当前日期	↑↑	03
02	Monitoring info	监控信息		
	Coolant temperature	发动机水温	↑↑	01
	Supply pressure	刹车气压	↑↑	02
03	Oil level	机油油位	↑↑	03
	Trip computer	里程统计		
	After start	自上次启动后 行驶里程, 时间 平均车速 平均油耗	↑↑	01
04	After reset	自上次重置后 行驶里程, 时间 平均车速 平均油耗	↑↑	02
	Tank contents	油箱信息 柴油余量 还能行驶里程 公里数	↑↑	03
	50 l Range 123 Km			
05	Audio	音响状态		
	Off/Fm (107.3 MHz)	关闭状态		
06	Maintenance	保养信息		
	Time-passed maintenanc	固定时间保养 预计时间	↑↑	01
	30.08.04 6700 Km	剩余公里数		
07	Engine	发动机保养 预计时间	↑↑	02
	30.08.04 6700 Km	剩余公里数		
	1. general	综合保养 预计时间	↑↑	03
08	Transmission	变速箱保养 预计时间	↑↑	04
	30.08.05 11000 Km	剩余公里数		
	Rear axles	后桥油保养 预计时间	↑↑	05
09	Coolant	防冻液更换 预计时间	↑↑	06
	30.08.05 11000 Km	剩余公里数		
	Brake A1	一桥刹车片	↑↑	07
10	Brake A2	二桥刹车片	↑↑	08
	Brake A3	三桥刹车片	↑↑	09
	Brake A4	四桥刹车片	↑↑	10
11	Air cleaner	空气滤清器	↑↑	11
	Air drier	空气干燥罐	↑↑	12
	Event info	事件 无故障		
12	Alarm	设置闹钟		
	Alarm mode: off	闹钟状态	↑↑	01
	Alarm time: 1 14:00	闹钟时间		
13	Set alarm mode	设置模式	↑↑	02
	Alarm mode: off/buzzer/r	关闭/闹铃/音响		
	Set memory: alarm time	设置记忆	↑↑	03
14	Set hours: alarm time	设置小时	↑↑	04
	Set minutes: alarm time	设置分钟	↑↑	05
	Language	语种选择		
15	DEUTSCH	德语		

confirm /next --确认进入  
sensor--传感器 visit workshop--维修警告  
apply parking brake-拉上手刹

主菜单	英文显示	中文注释	备注	子菜单
09	ENGLISH	英语	↑	
	Setting	设置	↑↑	01
	Configuratio	差速锁状态	↑↑	02
	(描述)	收音机状态	↑↑	03
	Differential lock display (on/off)	搜台		
	Arrow buttons in radio mode	记忆		
	Station search	磁带状态		
	Memory	找曲目		
	Arrow buttons in cassette mode	快速倒带		
	Track search			
	Fast forward and rew			
10	*****	显示	↑↑	05
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
	*****	按+一选 on 进入应急挂档		
11	Time	设置小时	↑↑	02
	(设置时间)	设置分钟	↑↑	03
	8	设置分钟		
	Set minutes	设置分钟		
	07:50	分钟		
	Units	温度单位	↑↑	02
	(设置单位)	里程单位	↑↑	03
	Temperature (C/F)	时间单位	↑↑	04
	Tip computer (Metric/US)	柴油含硫量	↑↑	02
	Clock mode (12h/24h)	机油等级	↑↑	03
	Service prod	机油粘度	↑↑	04
(保养设置)	变速箱油等级	↑↑	05	
Sulphur (0.8...%)	应急挂档			
Engine oil quality (228, 4-5)	拉好手刹车			
Engine oil viscosity (5W/30)	确认/继续			
Transmission oil grade (235, 1)	取消			
Transmission control back				
Before gear selection apply parking brake				
Confirm/next				
Cancel				
11	Please select gear	请选择档位		
	5 用+/键选档	5 档		
	2 用-键选档	2 档		
	N 空挡	空挡		
	R 倒档	倒档		
	Towing	拖车操作		
	Confirm/next	确认/继续		
	Cancel	取消		
	Please apply clutch	踩下离合器		
	Yes + 上翻	踩下		
	No - 下翻	不踩下		
Confirm/next	确认/继续			
Cancel	取消			
11	Diagnosics	诊断	↑↑	01
	Monitoring inf	机油液面	↑↑	02
	(监控信息)	故障信息	↑↑	03
	Not available	油门踏板复位	↑↑	02
	Service info	使用复位键		
	(服务信息)	诊断菜单		
	Use reset button to reset			
	Diagnosics	模块部件号	↑↑	
	BS (智)	测量值	↑↑	02
	Measured value	二进制值		
	Binary value	事件		
Events				
11	FLA (冷启动系统)			
	FM (前模块)			
	FR (车辆控制模块)			
	GM (保险丝模块)			
	INS (仪表盘系统)			
	MIR (发动机模块)			
	PSM (取力器模块)			
	TCO (行驶记录仪)			
	TMB (右门模块)			
	TMF (左门模块)			
	WMS (保养模块)			
ZDS (中央存储器)				

## 附录2——错误操作导致的车辆损坏



**错误操作：**高速行驶时强行减档，造成发动机超速。

**损坏后果：**活塞、曲轴、缸体受到严重破坏，发动机报废。

**直接损失：**约20万元。



**错误操作：**长期违规操作离合器，如起步时轰油门、捂车后强行油离配合起步、离合器半联动操作、两脚离合操作等。

**损坏后果：**频繁更换离合器总成。

**直接损失：**约2万元。



**错误操作：**在车速高于19公里/小时的情况下，强行将档位从5~8档(高档区)挂入1~4档(低档区)。

**损坏后果：**变速箱高低档组的同步器急剧磨损，必须拆解变速箱进行大修。

**直接损失：**至少1万元。



**错误操作：**不正确地使用刹车系统，导致刹车盘或刹车鼓过热开裂。

**损坏后果：**提前更换刹车盘或刹车鼓。

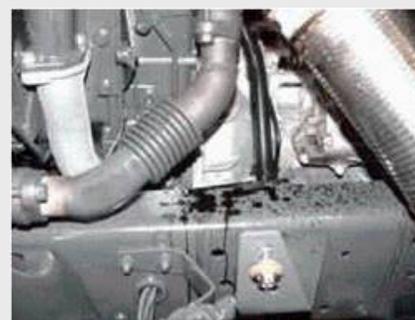
**直接损失：**约1.2万元。



**错误操作：**长期空档滑行，使变速箱油泵处于怠速状态下，无法提供足够油压。

**损坏后果：**变速箱内部润滑不良，形成高温烧蚀和异常磨损，严重时导致变速箱报废。

**直接损失：**至少6万元。



**错误操作：**长时间凉车怠速，导致涡轮增压器在机油压力不足的情况下提前磨损。

**损坏后果：**涡轮增压器报废。

**直接损失：**约1万元。

注：以上车辆损坏不在保修范围内

# 关于梅赛德斯-奔驰底盘的保修条例

- **非保修项目：**

戴姆勒将不会对由于使用了非梅赛德斯奔驰原厂配件，或未经戴姆勒许可的配件，附件及材料所造成的损坏提供保修承诺；

戴姆勒将不会承担其他制造商所提供产品的保修，包括车身饰品，轮胎，电瓶及测量工具

戴姆勒将不会对自然磨损配件提供保修，包括空气滤芯，机油滤芯和柴油滤芯，刹车片，刹车盘，刹车鼓，离合器片和离合器零件，风挡玻璃，雨刷，天线，汽车钥匙电池，轮胎和车轮减震器，排气消声器；

戴姆勒将不会对因以下情况所造成的损坏提供保修承诺：

- ◆ 没有严格遵守梅赛德斯奔驰卡车操作手册的操作；
- ◆ 不适当的运输；
- ◆ 不符合规格的保养；
- ◆ 交通事故以及人为原因；
- ◆ 性能和车型的修改；
- ◆ 超过了所允许的车桥负荷；
- ◆ 自然/环境的影响；  
例如：海水的影响，潮汐，冰雹，落石，鸟粪，盐，工业废气和粉尘的沉积，花粉等
- ◆ 不适当的汽车护理；
- ◆ 未经戴姆勒授权的汽车及附件部分的改装；



Mercedes-Benz

# 相信自己，相信奔驰

