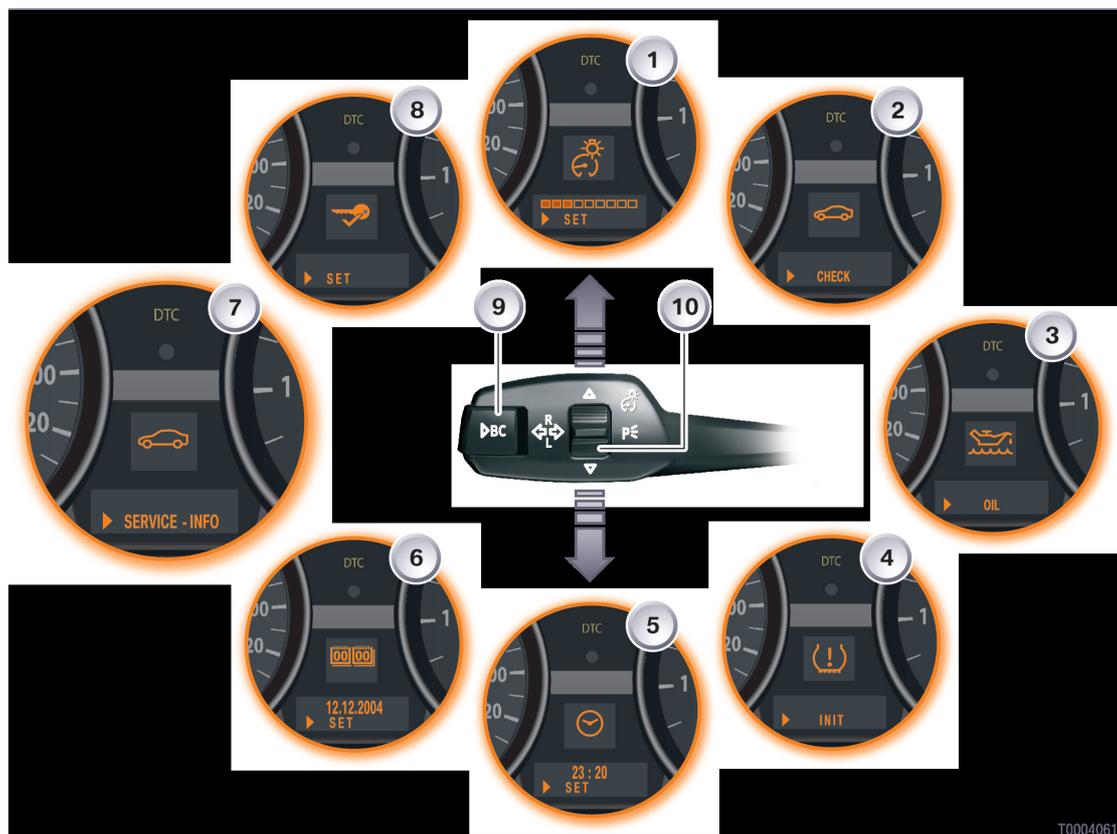


# 用户资料 保养检查



T0004061



**提示:**

用户资料中包含的信息规定只可用于该售后服务培训研究班的参加者。

技术数据的更改 / 补充可查阅 BMW 售后服务的相应信息。

信息版本 2005 年 7 月

**WWW.BMW-Service.com**

**© 2005 BMW China**

售后服务培训，北京，中国。翻印包括摘录翻印，必须征得 BMW China，北京的书面许可。

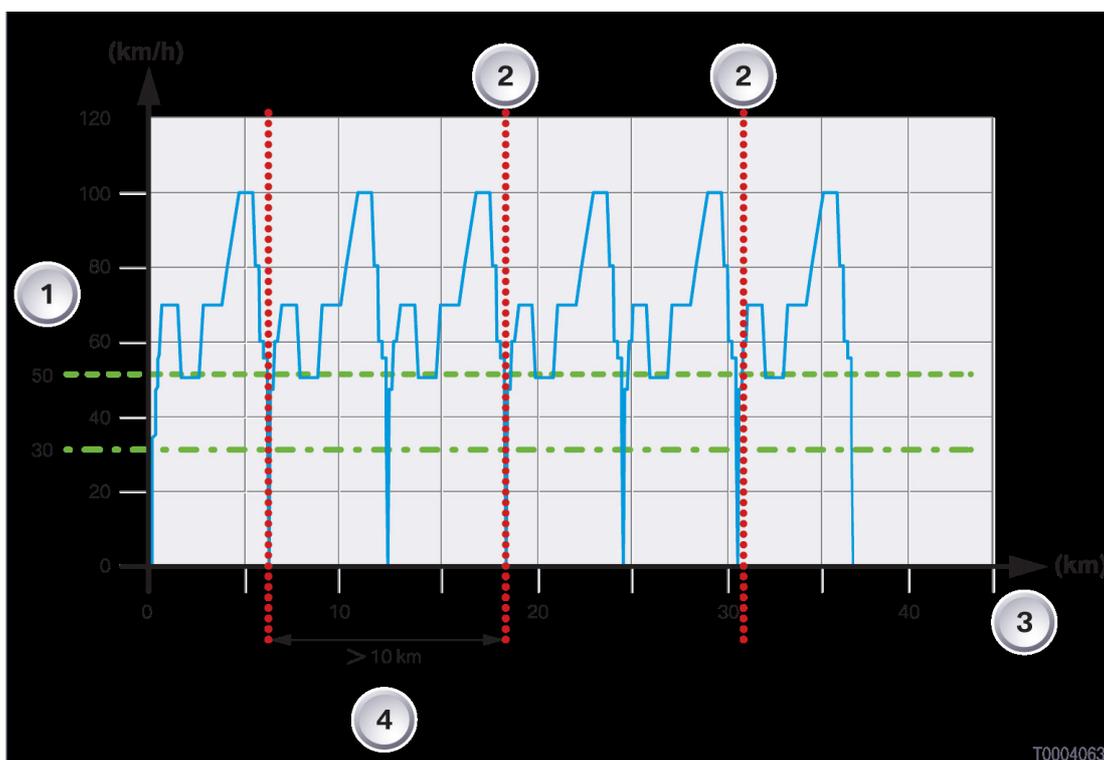
# 用户资料

## 保养检查

### 保养检查的意义和目的

### 保养检查类型

### CBS 的一般说明



## **对本用户资料的提示**

### **用户资料的现实意义**

由于 BMW 车辆在结构和装备上的不断发展，本用户资料和在培训中使用的车辆之间可能有所偏差。

在出版时仅收录了左座驾驶型车辆的资料。在右座驾驶型车辆上，部分操作元件的布局与用户资料中插图上显示的布局不同。

### **附加信息源**

有关各个车辆主题的其他信息可在 BMW 诊断和维修系统中或在因特网上从 [www.bmw.com.cn](http://www.bmw.com.cn) 中查找。

# 目标

## 保养检查

### 读者的收获

本用户资料为您提供关于 BMW 售后服务中保养检查类型的信息。它是作为培训班随附的资料而编写的。

通过对学习内容的理解，您能够单独对现代化的 BMW 车辆进行保养检查工作。



# 引言

## 保养检查

### 保养检查包含大量保值工作

车辆在日常运行中要承受各种负荷，有时甚至是很高的负荷。为了承受住这些负荷，一些车辆部件使用了必须定期更新的行车辅助材料（例如机油）。其它部件在车辆运行时磨损，且在磨损后必须更新（例如制动摩擦片）。此外，定期地检查车辆能够及时识别出现的行车故障并避免由此产生的较大维修需要。车辆的保养检查有助于客户车辆的保值。在保养检查时一方面观察与功能有关的项目，另一方面观察与车辆运行时的安全有关的项目。

通过功能监控工作，可保证客户车辆在日常运行中可靠地满足对车辆所提的要求。更换行车辅助材料可保证车辆的组件始终处于最佳工作条件下。为了最大限度地保证车辆乘员的安全，更新磨损件是一项绝对必要的工作。

BMW 车辆多年来一直使用非常先进的监控系统，不间断地监控车辆的运行状态并把需要进行的保养检查工作及时通知驾驶员。保养检查周期在今天的 BMW 车辆中不再仅由已行驶的里程数决定，而是根据车辆的实际总体使用情况确定。因此，在车辆的一般运行状态需要时也可及时进行保养检查。通过对运行数据的长期记录，所有重要数据随时可供 BMW 车行中的售后服务使用，这种长期记录使 BMW 车辆的高效保养检查工作成为可能，为客户、环境和 BMW 售后服务企业带来好处。

车况保养 (CBS) 是 BMW 车辆中的创新研发成果，它借助最先进的技术为行驶安全性和可靠性作出贡献，并满足要求最苛刻的客户的所有期望。



# BMW 保养检查显示

## 保养检查

### BMW 保养检查显示的发展

不断增多的车型到今天已有相当大的规模，使得非常有必要只从一个文件中就能一目了然地调用与保养有关的数据。车辆内部的先进联网技术不断为车辆与外部环境提供新的通信方式。这一事实使售后服务的作用越来越重要。由多个组件构成的联络服务在多个方面为自动的、车辆专用的售后服务过程开创了新的可能。BMW 车辆今天提供一种针对所选部件的当前状态的售后服务，即一种面向状态或保养需求的售后服务—车况保养 CBS。这意味着：仅在一个部件已用坏时才进行保养。此售后服务与行驶里程、时间以及驾驶员的驾驶风格有关，并向车辆使用者准确而一目了然地显示。

为了更好地对待客户的个人驾驶习惯，BMW 已随着 E28 的上市取消了根据里程数的保养周期和保养检查周期。代之以根据与负荷和使用有关的标准确定相应的保养到期情况。到期的保养时间通过 BMW 保养周期显示 (SIA) 显示。随时间推移，SIA 得到不断发展并与变化了的要求相适应。SIA 的基本原则是，显示保养周期期间车辆的使用和行驶的公里数之间的关系。驾驶员借此通过其驾驶风格和车辆的使用情况确定，保养周期根据哪种驾驶性能到期。

#### SIA I:

BMW 作为世界上第一家汽车制造商，在 E28 上市的同时推出了保养周期显示器。驾驶员通过五个绿色、一个黄色和三个红色发光二极管获得某项要进行的保养工作的必要性的显示。通过字符行“机油保养 / 保养检查”可识别到，要进行何种保养工作。一个亮起的时钟标记显示与时间有关的保养检查。

#### SIA II:

SIA II 在若干年后接替了 SIA I。两者的外观区别在于取消了两个红色发光二极管。时间参数不再影响发光二极管的控制，而是只控制时钟标记。

#### SIA III:

在 E38 和 E39 上市的同时，进一步发展的 SIA III 投入使用。它在外观上与 SIA II 没有区别。显示器由以下部分组成：

- 五个绿色发光二极管
- 一个黄色发光二极管
- 一个红色发光二极管
- 机油保养字符行
- 保养检查字符行
- 时钟图标

然而用于计算保养周期的参数已经改变。显而易见的是，SIA I + II 使用的参数已不再合乎时代要求。道路交通的要求以及交通密度随着时间的推移已大大改变。按照旧的计算方法，对某些行驶状态的倚重过高而对其他的负荷状态考虑不足。为了正确处理这些要求，在 SIA III 上只将耗油量和时间作为评估标准。时间因素象在 SIA II 上一样只影响基于时间的保养检查。与行驶里程有关的保养周期只通过耗油量确定。对客户来说重要的是未发生任何变化。

## SIA IV:

在 E46 中首次使用新的 SIA IV。SIA IV 在标准中加入了新内容，驾驶员能够清楚而准确地识别到，如果他保持自己的驾驶风格，到下个保养周期剩余的行驶里程还有多少。驾驶员能看到，驾驶风格和车辆使用情况是如何在到下个保养周期前的行驶里程的分析中发挥作用的。显示的剩余里程快速或缓慢减少。根据里程数显示减少的频率，就驾驶员的驾驶风格予以认可或提出警告。

在外观上与以前安装的 SIA 有本质区别。取消了作为显示的发光二极管，代之以显示到下个保养周期实际上还可行驶的里程。在保养周期到期时，附加显示相应的字符行机油保养 / 保养检查，对于基于时间的保养检查还显示时钟标记。计算与 SIA III 完全一样。在忽视保养要求时，SIA 累加超限行驶的里程数并在液晶显示器上显示加上一个负号的数值。

## 车况保养 (CBS):



车辆内部的先进联网技术不断为车辆与外部环境提供新的通信方式。这一事实使售后服务的作用越来越重要。由多个组件组成的联络服务为自动、车辆专用记录保养需求直到接收过程的优化开创了新的可能。

因此能够满足要求最苛刻的客户的期望：

- 通过对探测到有磨损情况的控制单元的基于里程或基于时间的周期预测
- 可准确计划期限
- 提前识别问题
- 灵活保养
- 个人化咨询和服务  
(通过显示接车服务模块中的 CBS 数据)

车况保养是联络服务的一个组件。车况保养 (CBS) 意味着“针对需求的保养服务”。随着 E65 的上市，CBS 开始使用于 BMW 售后服务中。CBS 表示车辆和售后服务之间的通信和联网不断增多。车辆专用的保养需求可通过远程售后服务自动或人工探询。通过远程售后服务，能够自动拨打服务电话，将到期的保养通知本国经销商。组合仪表显示保养是否到期。在总线端 Kl. 15 接通时，保养需求显示在液晶显示器上显示 (长达 6 秒钟)。车况保养是一项系统功能，分配在车辆中的多个控制单元上。

## - 组合仪表

组合仪表是其核心。在组合仪表中存储所有保养范围的 CBS 数据。在组合仪表中运行着参与功能的控制单元的信息和内部管理的信息。

在总线端 Kl. 15 接通时，保养需求显示 (SBA) 在组合仪表中持续显示约 6 秒钟。

保养需求显示描述关于 CBS 的车辆总状态。此外可手动查询所有保养范围的详细信息。显示可在组合仪表中或在中央信息显示器 (CID) 中调出。

在组合仪表中可以输入下列目标期限：

- 法定车辆检查
- 法定排放检查

保养范围的复位可用分行驶里程表的复位按钮进行。

当保养范围已到期时，组合仪表对自动服务电话进行初始化设置 (BMW 服务支持远程信息处理服务中的远程售后服务 1)。

### **- 中央信息显示器 (CID)**

对于配备多音频系统控制器 (M-ASK) 或 Car Communication Computer (CCC) 的车辆：配备这种装备的同时在组合仪表中安装有一个中央信息显示器 (CID)。

在菜单“保养” (在第 5 个菜单“设置”中) 可以调出 CBS 保养范围的详细信息。此外，可在相同的菜单中输入下列目标期限：

- 法定车辆检查
- 法定排放检查

在 CID 上也可触发一个手动服务电话功能。

### **- 遥控器或识别传感器**

CBS 数据既存储在遥控器中，也存储在识别传感器中。

因此在售后服务中可用钥匙读取器读取 CBS 数据。

CBS 数据通过接车服务模块 (SAM) 显示。

在配备无钥匙便捷上车及起动系统的车辆上使用一个识别传感器。

# CBS 的系统功能

## 保养检查

### CBS 的系统功能

用车况保养可以实现 10 个保养范围：

- 发动机油
- 微尘滤清器
- 前部制动摩擦片
- 后部制动摩擦片
- 制动液
- 车辆检查
- 火花塞
- 总检查
- 排放检查
- 移交检查

总检查和排放检查的目标期限可通过控制器或中央信息显示器 (CID) 输入。

为了简单明了，首先以表格形式显示保养范围及其周期，这里以 E87 为例显示 (适用于常规车辆)。

在某些国家中例如发动机油或火花塞的数值可能有所偏差。

范围 (对以下范围的计算)	周期	起始值 / 周期预测		时间基准
		里程 (km)	时间 (月)	
发动机油	灵活	25 000	24	车载日期
微尘滤清器	灵活	45 000	24	车载日期
前部制动摩擦片	灵活	40 000	---	---
后部制动摩擦片	灵活	50 000	---	---
火花塞	固定	100 000 (对于 1.6l 汽油发动机 60 000)	---	---
车辆检查	固定	50 000	48	车载日期
制动液	固定	---	24	车载日期
法定车辆检查	根据各个国家规定	---	可设码	车载日期
法定排放检查	根据各个国家规定	---	可设码	车载日期

#### 注意！与时间有关的保养范围的时间基准是车载日期。

为了显示升级 (绿色图标、黄色图标、红色图标) 将使用车载日期。此外，车载日期还是保养范围在显示器中的排序基础。车载日期在蓄电池放完电或断开时停止，随后必须在车辆中进行校正。

在复位一个保养范围前**必须**正确设置车载日期。复位在售后服务的一般说明中有描述。

#### 发动机油

发动机油的状态通过机油状态传感器探测。同时，该传感器也用于探测机油油位和机油温度。机油状态传感器是发动机电子控制系统 DME 的一个部件，并旋入油底壳下部中。发动机油的电特性随着磨损的增大和添加剂的减少而变化，这可由传感器探测。

下列参数输入 DME 的计算中

- 机油质量
- 油位或机油添加量
- 机油温度
- 发动机负荷
- 油耗
- 里程数
- 日期 (自上次换油算起)

在保养范围“发动机油”到期时，会在组合仪表中或控制显示中显示到期情况。

“发动机机油”周期是灵活的，并由工作条件决定。在复位时，周期预测的最后值被设置成新周期的启始值。

### 微尘滤清器

微尘滤清器的状态由 IHKA 控制单元、IHKR 控制单元或 IHR 控制单元借助下列参数计算 (= 虚拟传感器)：

- 车外温度
- 刮水器运行
- 加热装置的使用年限
- 空气循环系统运行
- 行驶速度
- 风扇转速
- 自上次更换滤清器以来的行驶里程
- 时间

滤清器更换最迟在 24 个月后到期。

“微尘滤清器”周期是灵活的，并由工作条件决定。在复位时，周期预测的最后值被设置成新周期的启始值。

**注意！复位微尘滤清器后必须稍事等待。**

复位保养范围“微尘滤清器”后不允许立即断开蓄电池接线。请一直等到车辆休眠。

### 前部制动摩擦片和后部制动摩擦片

制动摩擦片的状态由 DSC 控制单元计算出。在 2 个位置上 (4 mm 和 6 mm) 通过一个来自制动摩擦片磨损传感器的信号辅助计算。制动摩擦片的状态可借助下列输入参数计算出：

- 车轮转速
- 制动力 (根据排气阀的打开时间确定)
- 制动盘温度 (通过计算模型根据车轮转速、制动力、车外温度、制动持续时间确定)
- 制动持续时间

“制动摩擦片”周期是灵活的，并由工作条件决定。在复位时，周期预测的最后值被设置成新周期的启始值 (仅在通过正常的制动摩擦片磨损传感器识别到新制动摩擦片时)。

### 火花塞

在组合仪表中管理与路程有关的火花塞周期 (60 000 或 100 000 km，因为是发动机专用)。

### 车辆检查

在组合仪表中管理与路程和时间有关的车辆检查周期 (48 个月和 DME: 50 000 km, DDE: 60 000 km)。

### 制动液

在组合仪表中管理与时间有关的车辆检查周期 (24 个月)。

分析所依赖的时间基准是车载日期。

### 法定车辆检查

法定车辆检查的周期由各国具体的立法规定。

目标期限在组合仪表中或中央信息显示器 (CID) 中输入。时间基准是车载日期。错误设置的车载日期只影响升级档 (绿色、黄色、红色)。

### 法定排放检查

排放检查的周期由各国具体的立法规定。

目标期限在组合仪表中或中央信息显示器 (CID) 中输入。时间基准是车载日期。错误设置的车载日期只影响升级阶段 (绿色、黄色、红色)。

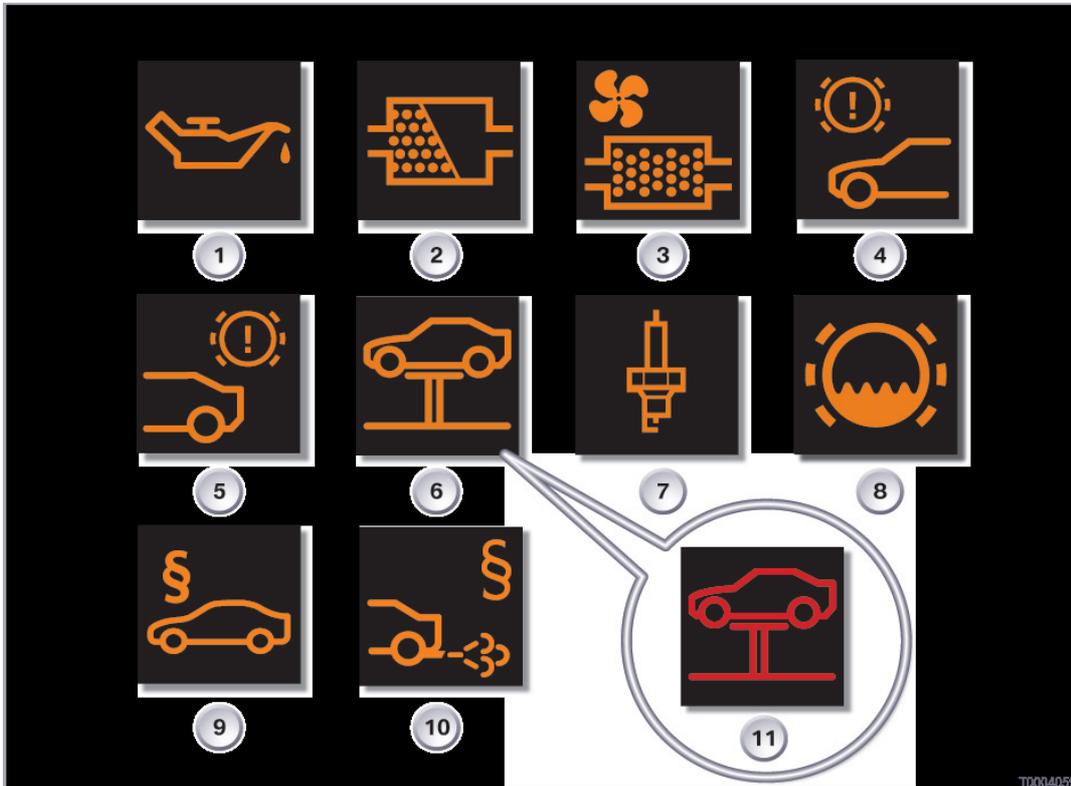
### 移交检查

移交检查只能通过 BMW 诊断系统中的一项服务功能进行。

# CBS 的系统功能

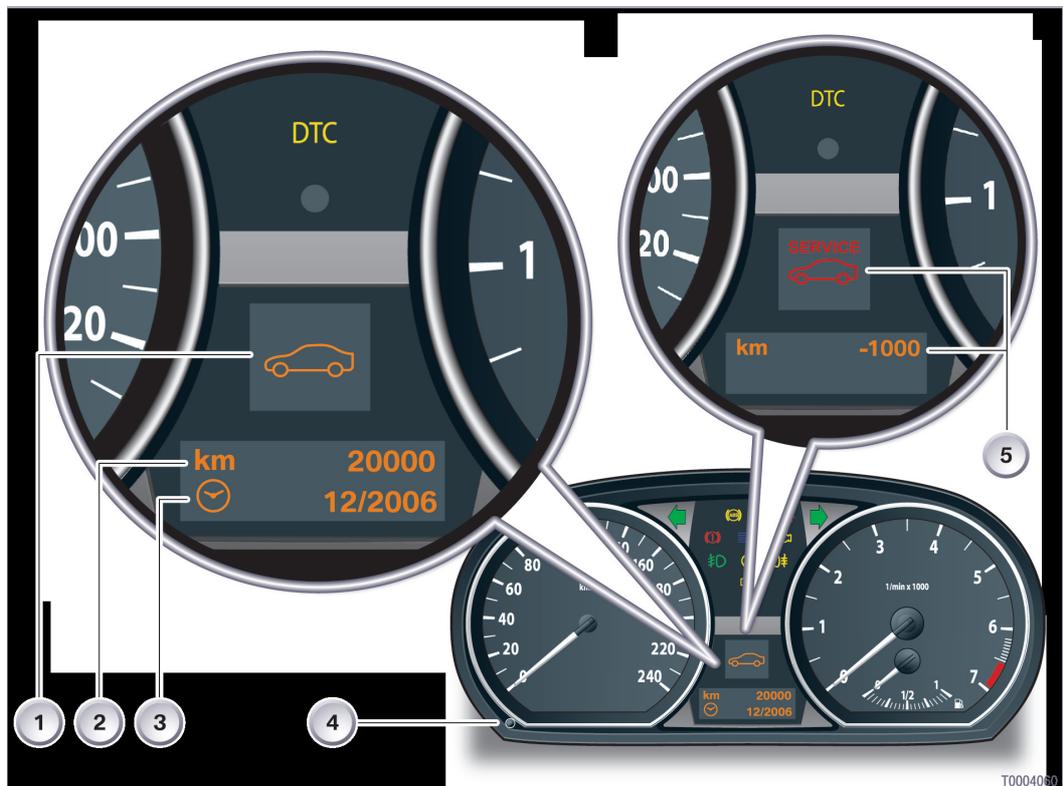
## 保养检查

### CBS 的保养范围图标



索引	说明	索引	说明
1	发动机油	2	柴油微粒过滤器 (选装)
3	微尘滤清器	4	前部制动摩擦片
5	后部制动摩擦片	6	车辆检查
7	火花塞	8	制动液
9	车辆检查	10	排放检查
11	移交检查, 已在生产线末端设码		

## 保养需求显示的结构



注释：插图显示 E87 中的组合仪表

索引	说明	索引	说明
1	液晶显示器中的 CBS 图标	2	下个到期的保养范围的剩余里程显示
3	下个到期的保养范围的绝对到期日期显示	4	复位按钮
5	超限的保养范围		

包括标记“保养”在内的 CBS 图标使用下列颜色：

图标	颜色	含义
车辆	桔黄色	到期时间在 4 周之后
标记“保养”+ 车辆	黄色	到期时间在 0 到 4 周之间
标记“保养”+ 车辆	红色	保养范围已超限

保养需求显示在总线端 Kl. 15 接通自动显示 6 秒钟。也可在组合仪表中手动显示 CBS 的详细信息。

用行驶方向远光灯开关上的摆动按钮可以调用不同的功能。其中包括 CBS 的“保养信息”功能。详细的查询方法以及设置方法在使用说明中有描述。

## 用于售后服务的钥匙数据

为了简化接车服务，在遥控器或识别传感器中（装备无钥匙便捷上车及起动系统时）存储钥匙数据。

这些钥匙数据由 CBS 数据和车辆数据构成。钥匙数据在接车服务时可通过钥匙读取器读取并在接车服务模块 (SAM) 中显示。

实际数据 (显示) 可能与钥匙数据有最大 10 km 的差别，这是因为钥匙数据仅在某些条件下存储。

钥匙数据被长期存储在遥控器中或识别传感器中。因为存储过程的数量受限制，所以循环性的存储过程被排除在外。

识别传感器中的钥匙数据每次行车存储一次。

遥控器中的钥匙数据在满足下列条件时更新：

### 存储过程

- 行驶速度已超过 50 km/h
- 行驶速度将低于 30 km/h

### 更新

- 行驶里程至少超过 10 km
- 行驶速度已超过 50 km/h
- 行驶速度将低于 30 km/h

### 钥匙读取器

BMW 自 E65 起在售后服务中开辟了一个新领域。借助钥匙读取器可以在接车服务时使用车钥匙 (FBD 钥匙，FBD = 遥控操作) 中存储的数据。钥匙的关闭和锁定功能因此补充了新的售后服务方法。

实际上这意味着：

电子装置加速和简化了售后服务咨询。取消了例行任务，如对车辆数据的探测。因此大大加强了对与客户本人进行交流的重视程度。客户由此通过创新技术享受到特色服务。



与钥匙读取器同时还有新的 SAM 软件供使用。SAM 可以自动解释、显示由钥匙读取器读取的数据，并将数据转发到建立任务中。客户不仅期望获得创新的产品，而且期望获得有关驾驶的完美服务。钥匙读取器简化和加速了接车服务：

钥匙一被插入，读取器就探测存储的车辆数据。信息将根据车型借助接车服务模块 SAM 在一个屏幕上显示。



1	底盘号码	7	年检约定期限
2	型号代码	8	首次注册登记
3	颜色码	9	最后更新
4	椅套代码	10	读入日期
5	里程数	11	钥匙系列
6	排放检查约定日期		

### 保养检查表

在分销商管理系统 DMS 中创建任务后，连接到技术文件系统 TIS 时把保养检查表打印输出。如果此连接不存在，请自行从 TIS 中打印输出。

目前没有车辆专用的保养检查表！

在 E65 的保养检查表中包括车况保养 CBS 的所有保养范围。因此必须根据工作委托书选择保养范围并在执行后打钩。

### [X] 标准范围

- 诊断快速测试
- 按照工厂规定复位 CBS 显示

### [ ] 发动机油

- 更换发动机油和机油滤清器
- [ ] 对于柴油发动机且每逢第 2 次更换发动机油时**
- 更新微粒过滤器
- [ ] 对于柴油发动机且每逢第 4 次更换发动机油时**
- 更新燃油主滤清器
- (当柴油燃油等级不高时，如有必要缩短更换周期)
- [ ] 对于汽油发动机且每逢第 4 次更换发动机油时**
- 进气消音器：更新空气滤清器滤芯
- (在降尘较大时缩短更换周期)

### [ ] 前部制动器

- 拆卸和安装制动摩擦片，清洁制动钳内侧
- 制动盘：检查表面和厚度，如有必要进行更新<sup>1</sup>
- 给车轮中心对中件上油脂
- 驻车制动器：检查制动摩擦片厚度
- 驻车制动器：功能检查，如有必要，按规定调整

### [ ] 微尘滤清器

- 冷暖空调：更换微尘滤清器 / 活性炭容器
- [ ] 每逢第 2 次更换微尘滤清器时**
- 更换热空气过滤器或车内空气循环过滤器

### [ ] 制动液

- 更换制动液

### [ ] 冷却液

- 更换冷却液

### [ ] 目检 / 功能检查

- 检查照明设备
- 检查仪表照明 / 文字区照明、暖风器
- 检查喇叭、大灯变光功能和闪烁报警装置
- 蓄电池：检查显示 (电眼)：如有必要：给蓄电池充电<sup>1</sup>
- 安全带：检查安全带的状态，收卷机构、安全带锁止器、安全带锁扣的功能
- 车窗清洗装置和强力清洗装置：检查液位，如有必要进行补充<sup>1</sup>
- 转向机油罐：检查油位，需要时补充机油<sup>1</sup>
- 转向组件：检查是否无间隙，以及密封性、损坏和磨损情况
- 制动液压系统：检查液位，如有必要进行补充<sup>1</sup>
- 车身：检查锈蚀情况 (空腔除外)
- 底板，包括所有看得见的部件：检查损坏、密封性、锈蚀情况
- 制动管路和接头：目检密封性、损坏情况以及位置是否正确
- 驻车制动器：功能检查，如有必要，按规定调整
- 轮胎：检查充气压力，如有必要进行校正 (包括备用轮胎)，检查胎纹深度、胎纹图的外部状态

### [ ] 火花塞

- 更新火花塞

### [ ] 年检 / 排放检查

- 驻车制动器：功能检查，如有必要，按规定调整

### [ ] 终检 (试车)

- 检查交通安全性
- 制动器 (驻车制动器磨合制动)
- 助力转向系统
- 减震器
- 指示灯和报警灯
- 检查控制

<sup>1</sup>单独计算

### 售后服务提示：

这种形式的保养检查表只可视作临时解决方案。

前提是能够从 SAM 1 中打印输出一份车辆专用的保养检查表。根据在 SAM 中已经存在的数据自动选择要进行的工作。与此同时，从 TIS 中打印输出一份非车辆专用的保养检查表。

注意 TIS 中的提示：

用于 CBS 车辆的 KSD CD 07/04 检查表在 TIS 中不再存在。

# 提示

## 保养检查

### 车况保养的一般说明

#### **注意！不要同时更换控制单元。**

由于会丢失数据，下列控制单元不允许同时更换：

- 组合仪表和 CAS 控制单元
- 组合仪表和 DME 控制单元或 DDE 控制单元
- 组合仪表和 IHKA 控制单元或 IHR 控制单元
- 组合仪表和 DSC 控制单元

#### **注意！可用性必须低于 80 %。**

当保养范围的可用性低于 80 % 时，才能在车辆中进行复位。

复位闭锁在组合仪表上通过文字“O.K.”显示。

如果仍然需要复位，必须在 BMW 诊断系统中调用服务功能。

#### **注意！车载日期必须正确设置。**

在复位任一个保养范围之前必须注意车载日期是否已正确设置。车载日期是与时间有关的保养范围用来确定到期日期的时间基准。

如果需要修正车载日期，必须再次检查保养措施。

#### **注意！制动摩擦片磨损传感器必须正常。**

保养范围“前部制动摩擦片”和“后部制动摩擦片”的复位只能用一个未磨损的制动摩擦片磨损传感器进行。

#### **注意！复位微尘滤清器后必须稍事等待。**

复位保养范围“微尘滤清器”后不允许立即断开蓄电池接线。请一直等到车辆休眠。

#### **提示：**

##### **必须记录已执行的保养措施。**

保养记录本属于车载文献。已执行的保养措施必须记录到保养记录本中并签名确认。

对于每个保养措施，保养单必须附到已编号的工作委托书上。并由负责人签名确认按规定执行了所有保养措施。保养单是汽车档案的组成部分。

保养单在可能出现索赔时与已编号的工作委托书一起用作证据。因此可使执行保养的修理厂免受不合理的要求。所有与客户联络有关的员工（售后服务、BMW 零件经销处和销售）都必须了解保养系统中的变化。

#### **复位车辆上的一个保养范围**

#### **提示：**

##### **首先执行保养措施。**

保养范围的复位务必在执行保养措施后进行。

#### **提示：**

##### **按照说明进行复位。**

复位过程会由于超时或由于总线端切换而中断。



车辆侧可在组合仪表上复位保养范围。这时保养范围的可用性重新被调到 100 % (对应于新零件)。

可用性是一个内部算术值 (操作员无法看见)。

例如在 E87 上用分行驶里程复位按钮进行复位时必须注意下列过程：

- 接通总线端 Kl. 15。
- 按下分行驶里程复位按钮约 10 秒钟，直到第 1 个保养范围在液晶显示器上出现。
- 用行驶方向远光灯开关上的摆动按钮选择希望的保养范围。
- 为了进行复位，按下行驶方向远光灯开关上的车载电脑按钮，直到出现提示“复位”。
- 通过较长时间按压车载电脑按钮确认复位。
- 在复位过程中将显示一个时钟。
- 成功复位后在“复位”后面显示一个钩号。

**提示：**

**复位会使保养计数器计数增加。**

每次复位都会引起相应保养范围的保养计数器计数增加 1。保养计数器在 SAM 中用于视保养范围而定地控制辅助工作。

**提示：**

**按日期排序。**

保养范围按日期排序。临界范围被显示成 1。

**提示：**

**法定车辆检查和排放检查各有具体规定。**

各国专用的法定周期的设码可用 BMW 诊断系统进行。









BMW 售后服务  
售后服务培训

100027 北京

传真: +86 10 8453 9976