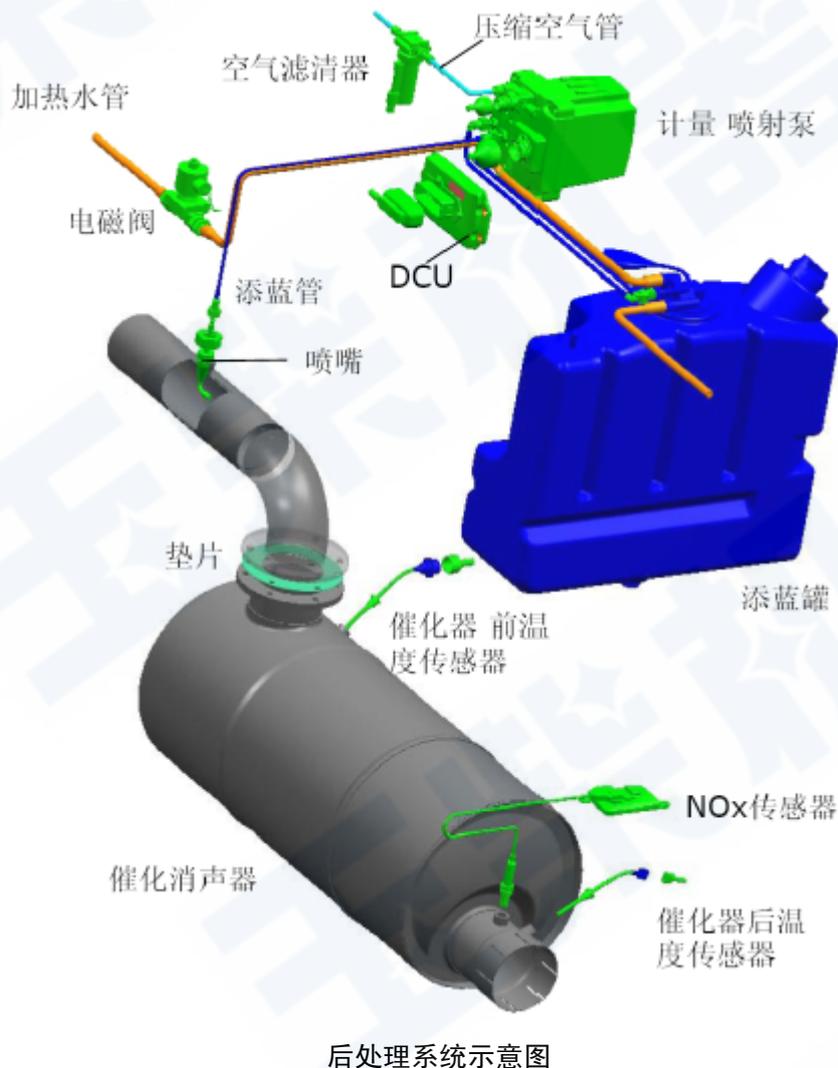


玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机简介

玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机采用 SCR 选择性催化还原技术，可满足国 4、国 5 的排放法规。

柴油机所产生的微粒 (PM) 和氮氧化物 (NO_x) 是排放中两种最主要的污染物。从目前降低汽车尾气排放的技术途径来看，要达到国 4 排放标准，一般不再从发动机本身的结构方面采取措施，通常是采取排气后处理的方式来降低污染物的排放量，而尿素-SCR 选择性催化还原法是最具现实意义的方法，它能把发动机尾气中的 NO_x 减少 50% 以上。

为了使您这款发动机发挥最佳性能、实现正常运转、必须对其进行合理的保养和维护。**以养代修，受益无穷。**让您尽情享受玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机给您带来的安全、环保、经济、愉悦的驾驶乐趣。



日常使用检查注意事项

→ 发动机故障灯：

作用之一：自我检查

故障灯自检过程：钥匙打到 ON 档后，故障灯点亮，2 秒钟后熄灭，自检完毕。意味着您可以放心起动您的发动机。

作用之二：故障提示

若故障灯始终常亮（代表一般故障）或闪烁（代表严重故障），代表发动机电路系统出现故障。请联系当地服务站进行检修。

→ SCR 故障灯

作用之一：自我检查

故障灯自检过程：钥匙打到 ON 档后，故障灯点亮，2 秒钟后熄灭，自检完毕。意味着您可以放心起动您的发动机。

作用之二：故障提示

若 SCR 故障灯始终常亮代表发动机 SCR 后处理电路系统出现故障。请联系当地服务站进行检修。

→ MIL (OBD) 灯¹：

排放提示

若 MIL (OBD) 灯在发动机起动后点亮代表发动机排放不合格，请联系当地服务站进行检修。

→ 预热：

玉柴 SCR 国 4、国 5 系统发动机具备进气预热功能²，此项功能可以在环境温度过低时自动开启进气预热，提高您起动发动机的成功率。

若您在整车上电后发现预热指示灯点亮，请您耐心等待直到此灯熄灭为止（此过程可能会持续几分钟），在预热指示灯熄灭后的几秒钟内，您便可以顺利起动您的发动机。

→ 起动发动机：

请您注意，当您多次起动发动机不能够成功时，请联系当地服务站进行检修处理。

→ 清洗发动机

请您注意，发动机上布满各种线束及电子元件，对水等液体比较敏感，在清洗发动机的时候请您选择用干燥软布进行擦拭或者用干燥压缩空气进行吹洗，不要用水等液体进行清洗工作。

→ 燃油滤清器放水

请您注意，柴油中含有一定水分，此水分对发动机各个零部件会产生不良影响，故柴油滤清器会对柴油中的水分进行过滤，过滤后的水分会储存在燃油滤清器下方，所以需要您每日对柴油滤清器进行放水处理。

¹ 依据整车厂的实际情况而定，某些整车厂描述为 MIL 灯，某些整车厂描述为 OBD 灯。

² 请您与整车厂确认是否开通此功能。

柴油、机油、添蓝使用注意事项

关于柴油的使用

为了使发动机拥有更高的可靠性和更好的经济型，柴油应选用符合 GB19147—2009《车用柴油》规定的清洁轻柴油，并随着地区环境气温的不同而选用不同牌号的清洁柴油。

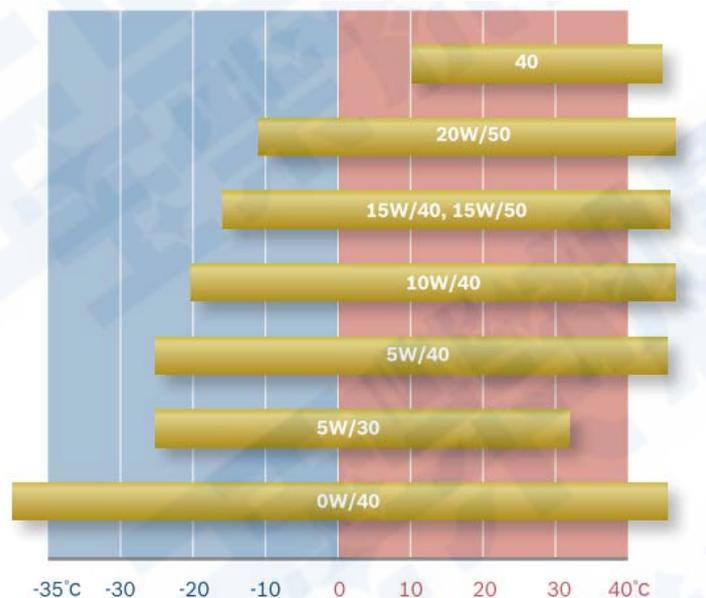
柴油品质是影响发动机排放、性能及使用寿命的重要因素，劣质柴油会给发动机的正常使用带来严重的影响，甚至造成重大损失。

- 润滑性差导致玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机的油泵等零部件磨损失效；
- 颗粒物导致玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机的喷油器等零部件堵塞、卡滞、磨损；
- 含水及添加剂导致玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机的锈蚀、腐蚀；
- 柴油中如果含铜、锌、铅、锡等元素导致喷油器积碳，影响相应功能。

柴油型号	适用气温
0号	4℃以上
-10号	-5℃以上
-20号	-14℃以上
-35号	-29℃以上
-50号	-44℃以上

关于机油的使用

- 必须选用 CF 级以上级别（实际以发动机说明书为准）的发动机用机油。
- 机油的更换需按照发动机使用说明书，在一定周期内进行更换。
- 机油的加注量应在机油尺的上下刻度线之间为宜（过多或过少都对发动机有不利影响）。
- **严禁不同品牌或者不同性能的机油混用！**



关于添蓝液的使用

- 请添加符合 DIN70070 标准的 32.5%的尿素水溶液。
- 务必添加添蓝液，否则会烧坏添蓝喷嘴。
- 添蓝液会随着车辆的行驶逐渐消耗，请在添蓝液低于 30%时及时添加，不要低于 20%。
- 若添蓝液不消耗，请联系当地服务站进行检修。

后处理系统零部件的维护与保养

添蓝罐保养操作：

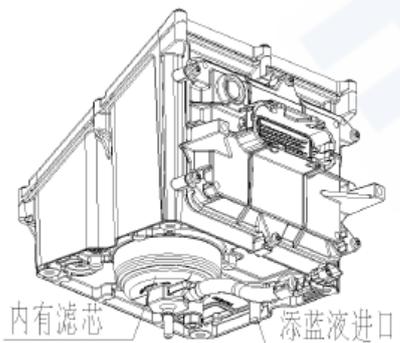
- 添蓝罐最高液位应添加尿素溶液（AdBlue）至 100%，当尿素溶液消耗到 20% 的时候，需要添加尿素溶液；
- 每年发动机进行保养时打开添蓝罐底部放水螺栓进行清洗，放出罐内沉淀；
- 不定期检查如发现通气阀或加液口处出现白色结晶，可用清水冲洗，也可用湿布擦拭；
- 通气阀如发现堵塞，可旋下用清水清洗或更换；
- 2~3 年更换罐内滤网；
- 不定期检查插件及管路接头是否良好。

计量喷射泵的日常维护与保养：

- 1、格兰富的计量喷射泵正常使用的情况下不需要做任何日常维护的。针对于加装了进液口滤网的泵，其主要作用是挡住体积较大的异物。如发现进液口滤网由于有大量杂质而堵塞或严重影响进液流量时，只需将整个进液口接头（进液口滤网内嵌其中）取下，使用压缩空气沿与进液流向的相反方向进行吹洗，然后再装上进液口接头即可恢复正常使用。或者用镊子等工具取出较大的异物，也可恢复正常使用。



- 2、BOSCH 系统的计量喷射泵在添蓝进液接头内壁嵌有一个预滤网，并在泵内部内置一个滤芯。BOSCH 计量喷射泵添蓝进液接头内置的预滤网主要作用是挡住体积较大的异物。如发现进液口滤网由于有大量杂质而堵塞或严重影响进液流量的情况发生时，可用螺丝刀撬出预滤网，进行清洗，或者用镊子等工具取出较大的异物。操作时，注意不要损坏预滤网。



由于BOSCH 后处理系统添蓝喷嘴的口径很小，为防止杂质堵塞喷嘴，添蓝泵内部装有滤芯（下左图零件2），其更换周期为 150,000Km，使用时间不超过2年。进行滤芯更换操作时，先拔掉连接在添蓝出口处的电加热器连接线（下右图）。再用扳手或其他工具旋出滤清器外壳（下左图零件3），即可取出滤芯进行更换。

滤芯为玉柴二次配套件，专用于售后服务市场。图号为：J0100-1205-01-A38
计量喷射泵滤芯。更换滤芯之后，将滤清器外壳重新旋紧，力矩控制在 $20N \cdot m + 5N \cdot m$ 。



压缩空气滤清器的维护与保养³

压缩空气滤清器的气源经过发动机的空滤过滤，其杂质含量是很少的。如果由于空滤损坏等原因，导致压缩空气滤清器杂质积累过多，可以旋下滤清器管，对滤芯进行反向吹扫进行清洁；或者直接更换新压缩空气滤清器。

温度传感器及氮氧传感器的维护与保养

国4、国5柴油机的碳烟排放极低，正常情况下不会有积碳现象发生。且一般的积碳不会影响温度传感器和氮氧传感器的性能。如出现较严重的积碳现象，导致传感器工作不良，可以用软毛刷对传感器表面进行清洁，不允许用机械手段或者液体清洗等方式对传感器进行清洁。氮氧传感器再次安装时，在螺纹处涂螺纹紧固胶水，上紧力矩控制在 $50Nm \pm 5 Nm$ 。温度传感器再次安装时，紧力矩控制在 $45Nm \pm 5 Nm$ 。

温度传感器及氮氧传感器均不允许进行反复的装拆，以防止损坏该零件。

喷嘴的维护与保养

如发生喷嘴堵塞现象，可以用 $50^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 的纯净水进行浸泡。浸泡6小时之后，仍不能排除故障，则对喷嘴进行更换。

³ BOSCH 后处理系统没有此零部件

柴油、机油、空气滤清器使用注意事项

柴油滤清器的功能（柴油滤清器就等于人体的舌头和消化系统）：

柴油滤清器对发动机进行针对性保护，主要机件有高压油泵、喷油器等，通过对燃油中的水分进行分离沉淀，及燃油中的杂质进行过滤，起到保护高压油泵、喷油器等零部件的作用，减少早期磨损、延长使用寿命。

正确选用优质的柴油滤清器能最大限度的保护发动机，延长发动机的使用寿命，保证车辆正常运转，减少车辆因故障而耽误运营的发生率，降低维修成本，进一步提高经营效益。

保养提示：

- 请每天放掉柴油滤清器滤除水分
- 每 10000-20000 公里（200-250 小时）更换柴油滤清器
- 安装新柴油滤清器时，先在密封圈表面上抹一层薄层油，用手拧紧滤清器，然后再转 3/4 圈，无把握时，也可起动下发动机，运转 2-3 分钟，看有无漏油。



劣质柴油滤清器易引发的发动机故障

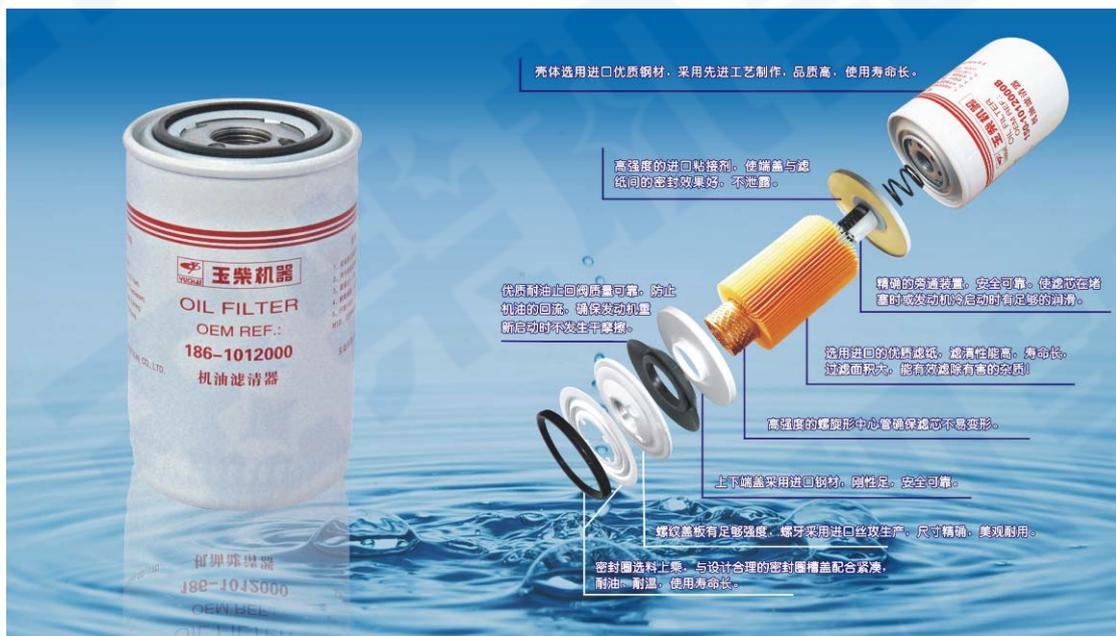
供油不足、柱塞磨损、喷油器卡死、冒黑烟、动力下降、油耗增高、甚至无法起动。

机油滤清器的功能（机油滤清器就等于人体的肾功能系统）

机油滤清器在发动机润滑系统内，起到阻挡发动机高速运转产生的金属颗粒和添加机油过程中进入的尘土灰砂在发动机高速高温下形成的化学物质。通过滤清器进行过滤，保证整体润滑系统得到净化，减少曲轴、轴瓦、气缸、活塞、活塞环、增压器等不受磨损！从而提高发动机的使用寿命。

保养提示：

- 每 10000-12000 公里或 200-250 小时更换机油滤清器。
- 安装新机油滤清器时，先在密封圈表面上抹一层薄层油，用手拧紧滤清器，然后再转 3/4 圈，无把握时，也可起动下发动机，运转 2-3 分钟，看有无漏油。
- 发动机运行时，经常注意机油压力及机油报警灯，如油压过低时，更换一个新机油滤清器。



劣质的机油滤清器极易造成：

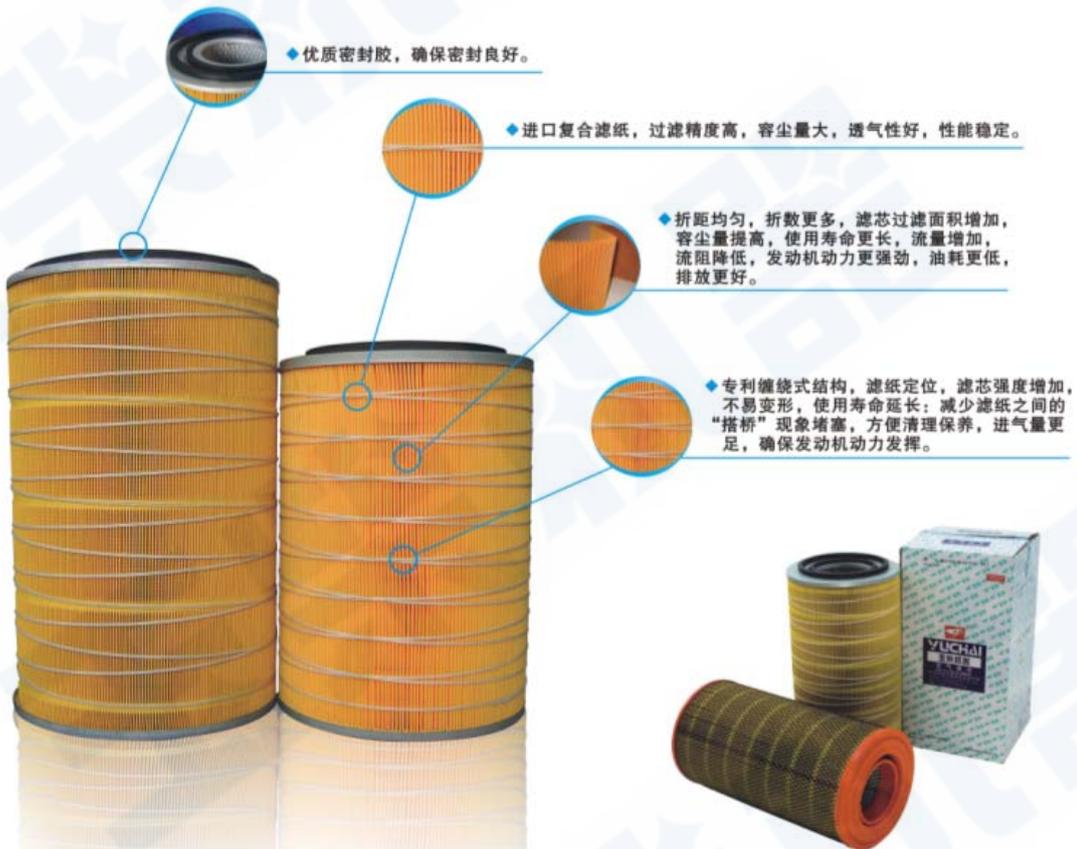
既有的润滑作用减弱或失效，甚至油路堵塞而导致：烧机油、冒蓝烟、机油压力低、动力下降、油耗增加。严重的会烧曲轴、烧瓦、烧坏增压器等，迫使发动机提前大修！

空气滤清器功能（空气滤清器就等于人体的肺功能一样）

阻挡进入发动机空气中的尘土颗粒，净化燃烧室的空气，起到充分燃烧的作用，防止发动机机件早期磨损，防止冒黑烟，保证发动机正常运转。

保养提示：

一般情况下车辆每运行 4000 公里检查保养一次空气滤芯，视过滤效果情况，使用 15000-20000 公里（大约保养 5 次）更换！



劣质空滤易导致：

发动机早期磨损而引起动力下降、冒黑烟、启动困难等，甚至提前大修。

空滤的变形、堵塞会引起：进气量不足、动力下降、油耗增高、甚至水温偏高等。

使用劣质滤清器的危害

选择劣质滤清器将给用户造成严重的经济损失，甚至危及人身安全。



滤清器使用小贴士：

误区 1：使用什么滤清器都无所谓，不影响当前运行

贴士：劣质柴油滤清器对发动机造成的影响是隐形的，可能不会立即发现，但等损害累计到一定程度时爆发出来，为时已晚。

误区 2：滤清器质量差点没关系，经常换就没有问题

贴士：滤清器质量的衡量指标不仅仅是滤清器的寿命，更重要的是滤清器的过滤效率，如果使用过滤效率低的滤清器，即使经常更换也无法有效地保护玉柴 SCR 国 4、国 5 发动机。

误区 3：不必经常更换的滤清器肯定是好的滤清器

贴士：同等条件下，优质的滤清器更换频率会更高，因为能有效的滤除杂质。

误区 4：滤清器使用只要到服务站定期更换保养就好了

贴士：由于柴油中含有水，在做好常规滤清器保养的同时，切记在使用中定期对滤清器放水。