

水冷系统

发动机水冷系统若出现故障，将引起发动机过冷或过热，从而影响发动机的正常工作。因此，应定期对发动机液冷系统进行保养，出现故障及时排除。

- 冷却液的选取应根据不同地区的温度环境条件,有一定的区别,冷却液的结冰点温度应低于当地环境温度。但不能用自来水、硬水替代冷却液,因冷却液具有冷却、防垢、防锈及提高沸点等功能,而自来水和硬水只具有一定的冷却功能而不具有防垢、防锈及提高沸点功能,长期使用自来水或硬水的发动机,极易出现因水道积垢散热不良,发生过热现象。
- 冷却液使用一段时间后,会产生变色、变质现象,使冷却效果变差,这时应即时更换。更换时首先待发动机冷却后打开放水螺栓和水箱盖,放净管道中的冷却液(可使用压缩空气吹其中一端),再装上放水螺栓;冷却液的加注应保证水箱及管道均充满液体,在保证水箱与水管的正确布置后,取出节温器上小循环水管,缓缓加注冷却液直至节温器上小水管有连续流出冷却液时,装上节温器上的小循环水管,继续缓慢加注冷却液直至加水口液面不再下降为止(或在密闭系统内抽空加注冷却液),最后盖上水箱盖。副水箱冷却液的更换应先倒净副水箱内的冷却液后,安装在正常位置,冷却液加注在容器标识刻线之间,以保证发动机在过热时,水箱内受热膨胀的冷却液能顺利流入副水箱内,而冷却后能顺利流回水箱内。
- 水泵的轴承应保证良好的润滑,以减少磨损。若发现轴承磨损较大,应及时更换。水泵各处应密封可靠,发现渗漏应及时修理,同时应定期清洗水泵进出水道中的水垢。
- 水冷系统的管路应保证通畅、无泄漏。各水管接口应牢固可靠,不允许泄漏;水管在改变方向处应圆滑过渡,不应弯折变形。散热片应完好无损。要定期清洗散热片的灰尘和泥浆,保证散热片良好的散热性。对管道和散热片的损伤部位要及时修理或更换。
- 风扇要保证叶片装配方向和装配角度的正确。叶片发生变形应及时修正,必要时更换风扇。
- 节温器在维护发动机的正常工作,减少发动机各主要零件的磨损方面影响极大,切不可任意拆除。节温器工作状态的检查应在72度以上的热水中进行(若没有水温计可在开水中进行),看阀门是否开启,若没有开启,应予以更换,否则冷却液不能进行大循环。

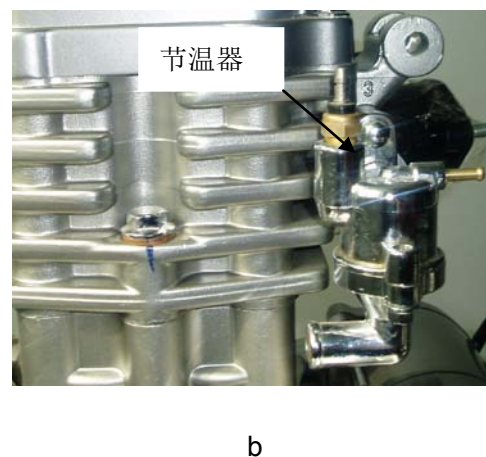
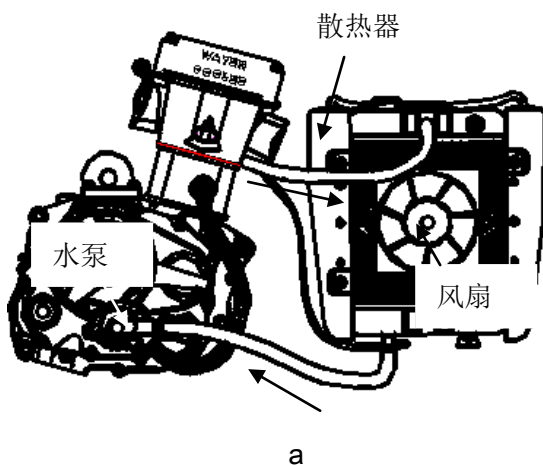


图 1

- 在冷机时，打开水箱盖检查水箱中的冷却液是否变少，如变少较多则说明漏液，须进一步检查是内漏还是外漏。

通过观察机油颜色可以判定水冷发动机是否存在内漏液的问题，如果漏液进入机油，机油将乳化变质变色，呈现出乳白色液体。此时应拆机着重检查与水道有关的部位，如水泵、气缸头、气缸床、气缸体、右盖。

通过直接观察右盖水泵位置下方的小孔、水泵、散热器、副水箱、节温器外壳、水管及其联接处是否有流液迹判定外漏与否。

- 水冷发动机“温度过高”的假象。用户对水冷发动机存在认识偏差，用手直接触摸缸体、缸头，感觉烫手则认为温度过高，而实际温度在 120°C 左右并不高；使用温度计或带温度传感器的万用表测试热水箱中冷却液的温度与显示温度相差较大，说明发动机的温度传感器电阻值与成车仪表不匹配产生温差。

水冷发动机“温度过高”的真象。首先要确认发动机散热器中的冷却液是否大量流入副水箱中，若有此现象则认为发动机有“开锅”沸腾的可能，但还须通过以下有效的方法才能进一步确认是否存在温度过高。

A. 检查水道畅通性：水管局部变形严重；水腔水垢或堵塞。

- B. 检查气缸床冲床情况：打开水箱盖，在高速（8000r/min 左右）下，水箱口冒出大量冷却液，说明燃烧室与水道间的密封存在微漏。除以上现象外，取下火花塞并启动电机，火花塞口有冷却液冲出，说明燃烧室与水道间的密封严重泄漏。此时拆机检查气缸螺栓拧紧扭矩是否达到规定值、缸体平面度是否出现中凹（一般设计中凸）、缸头平面度是否出现中凹、气缸床是否脱胶或破裂、缸体缸头密封线处是否有碰损等缺陷及清洁差现象