

能腐蚀铝板的冷却液是否会腐蚀发动机，燃油车要不要定期更换？

来源：周文蕙 发布时间：2025-11-15 02:14:01

某新势力汽车品牌出现冷却液腐蚀渗透冷却铝板，导致动力电池和前电机控制器可能发生故障，极端情况下会造成电池热失控（起火）的情况；现在该品牌缺陷车辆均已采取召回方式处置，话题本应该结束了。但是所有汽车都需要用冷却液，包括燃油车也不例外；可是在用车过程中似乎很少有车主会去关注冷却液，那么燃油车是否要去定期检测和更换冷却液呢？

这是一个不错的问题。

正确答案：



冷却液需要定期检查、补充或更换，但由于类型有普通型和长效型，更换时间周期存在较大差异。



是否需要更换冷却液应当参考汽车的“用户手册。”其中会注明是否需要更换，以及需要更换的话又是在多少万公里或用几年后更换；车辆在质保期内建议按照手册要求的里程数和时间周期更换，超期之后，更换里程数和时间周期可以略微延长。

一般建议普通型冷却液每隔三年更换一次，长效型冷却液可以用到六年。

但是期间必须定期检查和补充，且不同车辆的检查周期同样存在差异；一般为高性能汽车检查频率高，建议每个季度检查一次。



参考下图，这是一张汽车发动机舱里的冷却液加注水壶的图片。

冷却液的加注水壶学名叫做“膨胀壶。”

其连接的是水道、水箱和发动机。

冷却液是在水泵的作用下流向发动机的水道，在高温的发动机里吸收热量，随后到持续被降温的水箱里散热降温；最后再去到发动机水道里，周而复始的吸热和散热，进而保证发动机的运行温度的稳定。

加注用的水壶之所以叫做“膨胀壶”是因为冷却液是会热胀冷缩的，高温的时候会出现水位升高的情况，冷车的时候则会水位下降——检查冷却液的量要在冷车时检查！这一点没有争议。冷车时只要冷却液的水位在水壶的两条刻度线之间或略微偏上就是合理的；对于只有一条刻度线的水壶，正确的水位是略微超过刻度线的高度。

之所以要定期检查冷却液并不是担心冷却液的防腐蚀性不够强或变弱，因为这是检查不出来的，除非用专业仪器进行采样分析；但是绝大多数维修厂都没有这样的设备；真正的原因是冷却液是乙二醇水溶液，关键化学原材料是乙二醇，主要原料是蒸馏水或去离子水。水在高温环境中会蒸发，所以冷却液在使用过程中难免还会慢慢减少。

高性能汽车频繁激烈驾驶，其发动机需要长时间高强度的散热，冷却液损耗量会偏大。

反之，则会偏小。

如果“膨胀壶”里没有了冷却液，发动机运行时则会从水壶透气的孔里吸入空气并进入水道；空气在高温的水道里会形成气阻，会造成发动机高温乃至故障。

至于冷却液的防腐蚀性能实际不用担心，因其化学成分非常清晰，几乎没有什么技术门槛可言；发动机的水道、水箱和管路都经得起冷却液的腐蚀，燃油车的水冷系统相较于电动汽车的三电系统而言，客观上要“粗犷”许多，没有那么娇贵。

如何补充冷却液呢？

这是关键问题。

正确的做法是建议补充蒸馏水！这种水在商超里都能买得到且价格适中。

建议补充蒸馏水的原因是冷却液蒸发减少的部分主要是水，少了什么就补充什么，这样才能更理想的保证冷却液各类成分的比例。在补充三到四次冷却液之后，下一次即可补充一次同类型冷却液。

关于冷却液的颜色实际不用关心，其鲜艳的色彩主要是为了提醒用户不要误饮——乙二醇是有毒性的！其进入人体之后会被代谢为草酸，进而造成肾小管堵塞和急性肾损伤，代谢物还会造成中枢神经功能异常；如果误饮乙二醇达到5毫升即有可能严重损伤肾脏，超过100毫升会导致成人死亡。

而冷却液含乙二醇的比例最高可达到60%！超过60%或低于60%都会造成其冰点温度的升高。

关键点：乙二醇，味甜！

所以曾经出现过误饮冷却液或玻璃水致死的情况，玻璃水的主要成分也是乙二醇。

除此以外，冷却液有不同的颜色，其作用主要是为了适配不同的汽车；比如原厂玻璃水用蓝色，冷却液则适合用过红色或黄色，以此实现渗漏之后可以快速找到故障点。

实际上只要是同类型的冷却液则可以混用，比如乙二醇基可以混用，但乙二醇基和丙二醇或丙三醇基冷却液则不宜混用。

总结：

汽车的冷却液确实是需要定期更换的，但是更换周期很长；冷却液的耐用性很高，也确实有一定腐蚀性，对于钢铁、铝是有腐蚀性的，不过防腐剂的成本也比较低，所以极少出现因冷却液腐蚀管路造成渗漏的情况，除非是使用强度较高的老旧车辆。

定期检查的知识点就讲到这里。

文末再讲一个知识点，冷却液就是防冻液，防冻液就是冷却液，全称为防冻冷却液；不需要按照季节更换。

HTML版本： [能腐蚀铝板的冷却液是否会腐蚀发动机，燃油车要不要定期更换？](#)