

# 汽车发动机维修与保养技术研究

林 海

威海高丽亚专用汽车制造有限公司 山东威海 264211

**摘要:** 进入新时代后, 国家经济得到了迅速发展, 人们对汽车的需求量逐渐变大, 汽车也逐渐演变为当下人们生活中的重要交通工具, 更便利了人们的生活方式。但是汽车在行使过程中, 很容易出现一些故障, 并一定程度上影响汽车的整体运行质量, 对人们的驾驶活动产生一定的隐患。基于汽车本身来看, 汽车发动机在汽车整体架构中占有非常重要的地位, 发动机也是保证汽车进行良好运行的关键因素, 一旦出现故障就很容易给汽车带来安全隐患, 落实好发动机的维修与保养工作非常必要。本文基于对汽车发动机概念的阐述, 探索了当下汽车发动机中常见的故障问题, 并针对性的提出相关措施, 以期能够更好提升汽车发动机的使用寿命。

**关键词:** 汽车发动机; 维修; 保养

## Research on automobile engine repair and maintenance technology

Hai Lin

Weihai Gorla Special Purpose Vehicle Manufacturing Co., LTD. Weihai 264211, Shandong, China

**Abstract:** After entering the new era, the national economy has been developing rapidly, and people's demand for cars is gradually increasing. Cars have also gradually evolved into an important means of transportation in people's lives, making it more convenient for people to live. However, in the process of running the car, it is easy to have some faults, and to some extent affect the overall running quality of the car, people's driving activities have certain hidden dangers. Based on the automobile itself, the automobile engine plays a very important role in the overall architecture of the automobile. The engine is also a key factor to ensure the good operation of the car. Once the fault occurs, it is easy to bring safety risks to the car. It is very necessary to implement the repair and maintenance of the engine. Based on the description of the concept of the automobile engine, this paper explores the common problems in an automobile engine and puts forward relevant measures to better improve the service life of automobile engines.

**Keywords:** automobile engine; Repair; maintenance

在汽车的整体架构中, 汽车发动机是其重要的构成要件, 对汽车的驾驶运行的质量、运行效率和安全性有着重要的影响, 是汽车发挥本身职能的重要动力支撑。所以为了更好的拓展汽车的驾驶年限, 相关人员一定要做好汽车发动机的维修和保养工作, 并利用这些技术来减少发动机的安全隐患和行使问题, 使其最大化的提高汽车发动机的运行质量。而且对于汽车维修人员来说, 其应当充分认知到汽车维修和工作对汽车使用寿命和质量的关键性, 要在实际工作开展中充分发挥该项技术作用, 最大化减少汽车发动机出现问题的概率, 并且还要保障对汽车发动机维修和保养的科学合理性, 使其从整体上达到对汽车发动机管理水平的提升。

### 一、汽车发动机概述

汽车发动机是其进行运行、驾驶的主要动力来源, 也是汽车的“心脏”, 其对汽车的稳定性、经济性和节能性有着直接的关系, 当下较常见的汽车发动机类型有汽油发电机、柴油发电机、电动汽车发动机和混合动力等, 其中市面上比较常见的汽车发动机是汽油机和柴油机, 这都是发动机都是往复式内燃机, 主要运作原理是将燃料的化学能转化为活塞运动所产生的机械能, 并将其能量转变为动力以此驱使汽车运行<sup>[1]</sup>。在当前的汽车行业中, 汽油机转速高、轻便、成本不高、降噪能力较好而且发动容易; 柴油机则压缩比大, 热效率也较高, 其整体的价值作用和性能都比汽油机要好, 所以这两者

也是目前汽车行业中最常用的发动机。另外家用汽车发动机运作的原理是“四行程”，是指汽油机每完成一个工作循环需要经过进气、压缩、做功和排气者四个过程。此外，柴油机和汽油机相比不容易蒸发，与二冲程发动机相比较柴油机主要通过活塞运动并曲轴旋转来进行整个工作的重复，在气缸上设置了一定的换气空、排气孔和进气孔，并通过活塞的运动来进行这些气孔的开与关。而且在这个活动中，活塞的运动主要依靠曲轴旋转来进行，当活塞开始运动时，不断的对缸上的气孔进行“开、关”，并通过气孔将气流挤压至气缸，并对这些混合气体进行做功，最大化的增大箱内的真空面积，而后将燃油与空气进行混合气体输送至曲轴箱，这样其在进行活塞运动时就能够产生一定的电火花，并通过这些混合气体的燃烧来产生能量，最后再将热能转变为动能，从而完成一个周期运动。

要想实现对汽车的合理使用，最大化的提升其运用质量，需要对其相关内容进行详细探析，充分掌握发动机的运行方法，对故障问题进行分析，而后在根据故障找出维修和保养的关键点。当前汽车保养维修人员需要以下内容进行充分认知：其一，发动机是否能够处于安全状态，而且该工作状态是否与汽车的用车行为相关联。相关人员要想良好的提升汽车使用，强化汽车的使用价值，其必须应当注重关注发动机的整体状态，并针对问题进行有效的维修和保养；其二，注重维修和保养技术的合理运用，让技术行为成为汽车发动机使用年限和使用安全性的良好保障，减少一些不必要的风险存在；其三，积极主动的对发动机维修和保养进行分析研究，并利用高新科技对其进行一定的创新，使其发动机维修和保养技术能够与时俱进，更好的满足当下社会的需求，从而良好实现汽车行业的良好发展<sup>[2]</sup>。

## 二、发动机常见故障分析

### 2.1 发动机曲轴磨损破坏问题

曲轴是发动机的关键构成元件，在发动机的运行中具有重要的地位，能够带动活塞“四行程”运动，从而实现发动机对汽车运行的推动作用，发挥汽车的驾驶功能。而曲轴在使用过程中往往会因为自身运动摩擦产生一定的问题，限制汽车发动机的正常工作，从而导致汽车的使用质量以及使用年限不高等。当下主要的曲轴磨损表现为：第一，在“四行程”运动中，其气缸内会存有一定的腐蚀性气体，这些气体也会对曲轴的整体性能产生较大的影响，严重还会影响曲轴的正常工作开展；第二，当上述的腐蚀性气体对曲轴进行一定的腐蚀后，其会产生一定的脱落物体，当这些物体进入箱内后，会增加各零件之间的磨损，造成相关零件损伤，而且曲轴的腐蚀也会影响其工作的顺滑性，对发动机产生较大的损害等。依据发动机的运行理论来看，汽车发动机的

基本动力部件是曲轴，曲轴出现问题那么肯定会影响汽车的正常驾驶和使用的安全性。另外，在汽车进行行使的过程中，气缸内会产生一些不能够完全燃烧的物质，这些物质也会从气缸壁和活塞之间的缝隙中落入到曲轴箱中，并通过和其他零件的摩擦产生一些粉末金属，久而久之则会形成一些油泥，影响曲轴之间的润滑效果，进而加重曲轴间的磨损情况等。

### 2.2 汽车发动机燃油系统损坏的问题

燃油是汽车的主要能量来源，燃油会从油箱进入到燃烧室进行一定的燃烧，并产生一定的动能。但是在实际汽车运行中，大部分的燃油都存在整体质量不高且具有一定的杂物等问题，而这些杂物会通过燃料管道堵塞的问题来影响或者破坏其系统，燃油系统的破坏则会较大程度上促进汽车应用动力故障的产生，进而影响汽车发动机的使用寿命、功能特征和运用价值等。当前汽车保养问题越来越被人们重视，对燃油的选择也会尽可能的选择一些性价比不错的，但是这些燃油在使用的过程中还是会产生一定的杂质，当这些杂质积累到一定量时则会影响发动机的运行效果，比如出现一些发动机抖动等问题，不能良好的对汽车运行产生一定的驱动力。汽车发动机燃油系统的损坏通常原因都是由于燃油燃烧不彻底，以及没有及时进行清理等问题导致的，所以当汽车经过长时间使用或者是加油后，要及时的对汽车的燃油系统进行系列检查和清洁，防止因为上述问题而导致汽车的燃油系统受损等问题产生<sup>[3]</sup>。

### 2.3 汽车发动机冷却系统破坏的问题

从上文可知，汽车发动机主要是通过燃料燃烧来进行动能产生的，如果在这个过程中发动机温度过高，则可能会导致发动机变形等问题产生，进而影响发动机的使用质量。所以在汽车发动机的实际运行中，为了良好的降低发动机的运行温度，其还需要与之相配套的冷却系统来对发动机进行温度平衡，是发动机处于一种正常应用的状态。但是如果在这个过程中，发动机受到生锈、动力降低等因素的影响，会使得发动机的冷却系统收到一定影响，进而产生一定的安全隐患问题。汽车发动机冷却系统的运用原理是把温度较低的液体使其流经发动机管道的方式来进行发动机“冷却”，所以当汽车的冷却系统出现问题时，很容易出现汽车发动机温度过高的情况，影响发动机的使用寿命，使其汽车不能够正常行驶。另外，汽车发动机冷却系统破坏通常会引发系列故障，其常见就是产生的噪音比较大、发动机动力系统不足、爆震爆抖、活塞拉缸以及缸体冲床内漏等现象，而这些问题则都是由于发动机温度过高导致的。

### 2.4 汽车发动机滤芯堵塞的问题

在实际中，为了更好的保障汽车发动机能够正常的运转，其相关人员还要充分考虑对机油的选择，以及能否

良好的保障发动机曲轴润滑作用。当发动机进行长时间工作后, 如果不及时对发动机的机油进行更换, 则会存在机油变质的问题, 会导致一些杂质产生, 并引发汽车发动机滤芯堵塞的问题, 给发动机造成一定的故障, 影响汽车的安全驾驶性能。所以相关人员要想避免该问题, 其必须对发动机进行及时更换机油, 减少因机油变质导致的发动机滤芯堵塞问题, 而且还需要在科学的汽车发动机维修和保养技术的支撑下对其进行合理的保养, 降低发动机故障的影响范围, 给汽车的行使予以一定的安全性保障<sup>[4]</sup>。

### 三、汽车发动机维修与保养技术探析

#### 3.1 保障曲轴箱的通风状态

根据上文可知, 汽车发动机曲轴箱容易产生一定的腐蚀性气体, 这些腐蚀性气体也容易对发动机造成一定的腐蚀影响, 会一定程度上弱化发动机的使用性能。所以根据这些情况, 相关汽车维修人员应当在实际汽车维修与保养中, 注重对发动机的通风, 使其处于正常通风状态, 从而达到提升曲轴箱性能, 良好保障汽车的行使安全等。另外在该环节开展时, 其应当注意做到以下两点: 第一点, 在油箱种安置性能可靠的换气阀, 强化油轴箱的换气成效, 并良好保障油轴箱的作用价值, 使其满足发动机工作要求; 第二点, 保障油箱的通风状态, 维修和保障人员要有通风意识, 并且在换气阀门安装好后还要进行相应的清理措施, 使其最大化的保障油轴箱的内部节能状态, 并且在这个过程中还需要对相关故障问题进行积极研究, 使其更好的优化相关人员的汽车发动机维修和保养技能。最后相关人员还需要对油轴箱的性能和汽车的性能进行综合考虑, 强化人员在汽车维修和保养过程中的故障处理能力和意识, 使其能够更好的处理汽车发动机的故障问题。

#### 3.2 科学选择润滑油与燃油

为了减少发动机滤芯堵塞问题产生, 相关人员在对汽车发动机进行维修与保养时, 要注意科学的选择润滑油和燃油, 特别是对润滑油的筛选, 不仅要选择性价比比较高的, 还要注意使用一段时间后进行更换。比如相关人员可以根据发动机的类型、运行环境来科学合理的进行选择, 例如汽油发动机和柴油发动机对润滑油的选择就不同, 汽油发动机则一般选择SD-SF级别的润滑油, 而柴油发动机则一般选择CB-CD级别的润滑油。另外, 相关人员还要对润滑油的使用量进行严格把控, 依照标准来进行, 避免润滑油变质的问题产生。而且还要注意对滤清器进行清理, 减少滤芯损伤的问题出现。最后就是燃油的选择, 目前我国石油行业提供的汽油都是无铅汽油, 其标号为92、95、98, 相关人员在对燃油进行选择时, 应当根据汽车发动机的压缩比、点火提前角参数以及其他因素来进行科学选择, 使其燃油选择更符合汽车发动机运行的需求。除此之外, 相关人员还应当注意

不要盲目的选择高标号的汽油, 否则汽车容易出现加速无力的现象, 更有甚者或出现汽油抗爆性能下降的问题, 给汽车发动机的性能带来较大影响<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 重视对燃油系统的定期清理

上文提及, 因油污问题会导致燃油系统被损坏, 以及汽车发动机不能正常进行工作, 所以相关人员要重视对发动机燃油系统的及时清理问题, 保障发动机燃油系统能够处于正常的工作状态。此外, 在进行发动机燃油系统清理时, 相关维修人员应当高度保持工作责任感, 强化自身的工作技能, 保障工作环节的操作标准, 充分落实好油污清理工作计划, 并以此来强化燃油系统工作性能的可靠性。而且相关工作人员对汽车发动机的油污清理工作和燃油系统的应用效果进行一定评价, 使其最大化的保持较好的工作状态, 进而一定程度上弱化汽车维修的成本。

#### 3.4 重视对冷却系统的维修与保养

在汽车发动机的维修和保养中, 相关人员也应当重视对冷却系统的维修与保养, 因为发动机冷却系统较大程度上关系着发动机的使用性能, 并对其运行效能和质量有较大影响。所以在进行发动机冷却系统的维修和保养中, 相关人员首先应当选择合理的冷却液, 提高冷却系统的运用质量, 保障冷却系统的正常行使; 其次要正确、及时的进行冷却系统的清洗工作, 并落实好相关配套的维修和保养工作, 保障发动机的正常工作运行, 使其最大化的对汽车发动机的运行效果进行良好保障。

### 四、结语

综上, 在当前高新技术的保障下, 相关工作人员应当积极对汽车发动机故障问题进行研究探索, 不断的拓展相关技术内容, 并对汽车发动机的维修和保养措施进行一定优化, 从整体上提高其工作效率和质量, 进而更好的保障发动机的运行质量和运行寿命。所以, 相关人员在提升汽车发动机维修和保养水平的过程中, 应当重视对相关技术和措施的合理选择, 要注重将保养技术与汽车性能、发动机性能进行相结合, 使其更好的提升汽车发动机的使用年限, 并一定程度上良好提升汽车的驾驶安全性, 从而达到更好的促进汽车行业的发展目的。

#### 参考文献:

- [1]孙丹.汽车发动机维修与保养技术分析[J].内燃机与配件, 2021(17): 146-147.
- [2]王燕军, 黎维理, 杨迪.汽车发动机维修与保养技术研究[J].时代汽车, 2020(06): 93-94.
- [3]吕登宽.汽车发动机维修与保养技术研究[J].内燃机与配件, 2019(02): 134-135.
- [4]张剑.汽车发动机维修与保养技术研究[J].内燃机与配件, 2019(06): 127-128.
- [5]陈非凡.汽车发动机维修与保养技术探析[J].湖北农机化, 2019(13): 60.