

4.3 中冷器的作用

涡轮增压发动机中冷器的作用是降低发动机的进气温度，提高发动机进气量，可使燃料充分燃烧，从而达到提高发动机功率的目的。

1). 发动机排出的废气的温度非常高，通过增压器的热传导会提高进气的温度。而且，空气在被压缩的过程中密度会升高，这必然也会导致空气温度的升高，从而影响发动机的充气效率。如果想要进一步提高充气效率，就要降低进气温度。有数据表明，在相同的空燃比条件下，在一定温度范围，增压空气的温度每下降 10℃，发动机功率就能提高 3%~5%。

2). 如果未经冷却的增压空气进入燃烧室，除了会影响发动机的充气效率外，还很容易导致发动机燃烧温度过高，造成爆震等故障，而且会增加发动机废气中的 NO_x 的含量，造成空气污染。

为了解决增压后的空气升温造成的不利影响，因此需要加装中冷器来降低进气温度。

4.4 中冷器的分类

中冷器一般由铝合金材料制成。按照冷却介质的不同，常见的中冷器可以分为风冷式和水冷式 2 种。本车采用的为风冷式。

4.5 中冷器的拆卸

4.5.1 拆卸中冷器连接胶管

- 1). 松开中冷器连接胶管与发动机进气弯管连接处的 A 型蜗杆传动式软管环箍，拔出中冷器连接胶管与发动机进气弯管相连接的一端；
- 2). 拆下前保险杠；
- 3). 松开中冷器连接胶管与中冷器接口处的 B 型蜗杆传动式软管环箍，拔出中冷器连接胶管与中冷器接口相连接的一端；
- 4). 松开中冷器连接胶管支架固定处的六角法兰面螺栓；
- 5). 取下中冷器连接胶管。

4.5.2 拆卸中冷器连接胶管二

- 1). 松开中冷器连接胶管二与涡轮增压器连接处的A型蜗杆传动式软管环箍，拔出中冷器连接胶管二与涡轮增压器相连接的一端；
- 2). 松开中冷器连接胶管二与中冷器接口处的B型蜗杆传动式软管环箍，拔出中冷器连接胶管二与中冷器接口相连接的一端；
- 3). 松开中冷器连接胶管支架二固定处的六角法兰面螺栓；
- 4). 取下中冷器连接胶管二。

4.5.3 拆卸中冷器总成

- 1). 松开中冷器总成与中冷器支架连接处的法兰面螺栓；
- 2). 松开中冷器总成与中冷器支架二连接处的法兰面螺栓；
- 3). 取下中冷器总成。

4.5.4 拆卸中冷器支架

- 1). 松开中冷器支架、防撞梁、车架之间相连接的六角法兰面螺栓，共两个；
- 2). 拆下中冷器支架。

4.5.5 拆卸中冷器支架二

- 1). 松开中冷器支架二、防撞梁、车架之间相连接的六角法兰面螺栓，共两个；
- 2). 拆下中冷器支架二。

4.5.6 拆卸中冷器胶管护套和中冷器胶管护套二

- 1). 从前灯板上分别拆下中冷器胶管护套和中冷器胶管护套二

4.6 中冷器的安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

4.7 中冷器的维护方法

风冷式冷却的中冷器与水箱散热器装在一起，安装在发动机前方，靠吸风风扇和汽车行驶的通面风进行冷却，中冷器若冷却不良将导致发动机动力不足、油耗增加，因此，应定期对中冷器进行检查与维护，主要内容是：

4.7.1 外部清洁(就车清洗法)

由于中冷器安装在最前方，中冷器散热片通道常被树叶、油泥(转向油罐内溢出的液压油)等堵塞，使中冷器散热受阻，因此应定期对该处清洗。清洗的方法是用压力不太高的水枪以垂直于中冷器平面的角度，自上而下或自下而上缓慢冲洗，但决不可斜冲以防损坏中冷器。

4.7.2 内部清洗、检查(拆检清洗法)

中冷器内部管道常附有油泥、胶质等脏物，不仅使空气流通道变窄，而且冷却热交换能力降低，为此，也必须进行维护和清洗。一般每年或发动机大修、焊修水箱的同时，应对中冷器内部进行清洗并进行检查。

清洗方法：将含2%纯碱的水溶液(温度应在70—80℃)加入中冷器内，注满，等待15分钟，看中冷器有无渗漏水处。如有应对其进行拆检，焊修(同修水箱一样)；如没有渗漏水，前后晃动，反复数次，将洗液倒出，再充入干净的含2%纯碱的水溶液进行冲洗，直到较为清洁为止，再加注清洁的热水(80—90℃)清洗，直到放出的水清洁为止。

如中冷器外部沾上油污，亦可用碱水进行清洗，方法是：将油污处浸泡于碱液中，用毛刷清除，直到干净为止。

清洗完后，用压缩空气将中冷器内的水吹干或自然凉干或在安装中冷器时先不接中冷器与发动机连接管，起动发动机，待中冷器出气口无水分时，再接上发动机进气管。若发现中冷器芯内严重脏污，应仔细检查空滤器及进气各管路何处有漏洞，并排除故障。