



Fleetguard®

上海弗列加

滤清器使用手册

FILTER HANDBOOK

LT12003050



上海弗列加滤清器有限公司  
Shanghai Fleetguard filter Co.,Ltd

## 您身边的滤清器专家

上海弗列加通过与客户的沟通，了解到许多用户对滤清器产品的认识还是存在着一定的误区，同时许多司机朋友们就如何正确使用和维护滤清器提出了许多问题，上海弗列加通过此手册回答了一些常见的问题，并且和您共同探讨如何更好选择和使用滤清器的一些常识。

如您有进一步的需求和要求，请拨打我们的免费咨询电话8008201118或与我们的销售人员直接联系，我们肯定会给您一个满意的答复。

## 一. 机油、燃油滤清器的常见问题

1. 什么是机油、燃油滤清器？它们对汽车的作用是什么？	4
2. 劣质的机油、燃油滤清器和优质的机油、燃油滤清器对汽车的作用有什么不同？	4
3. 机油、燃油滤清器需要经常更换吗？更换时候需要注意些什么？	4
4. 使用优质的机油、燃油滤清器能为广大的司机朋友们带来什么好处呢？	4
5. 什么是复合式滤清器？它和普通的机油滤清器有什么不同吗？	4
6. 复合式滤清器LF3000是怎样工作的？	5
7. 复合式滤清器LF9009是怎样工作的？	5
8. LF3000比LF9009价格低，我可以选择价格低的LF3000吗？	6
9. 我以前的发动机原配的滤清器是LF3000，能告诉我LF3000和LF9009有什么不同吗？	6
10. LF9009一般用于哪种类型的发动机呢？	6
11. 是不是所有的LF3000都要换成LF9009呢？	6
12. 我将LF3000换成LF9009麻烦吗？	6
13. 我的发动机已经用旧了，并且已经过了保修期，是不是没有必要使用高质量的优质滤清器？	6
14. 滤清器只要便宜，能够完好地安装在发动机上就行了吗？	7
15. 如果我不必经常更换滤清器，那么这种滤清器肯定是好的吗？	7
16. 我想我使用的滤清器没有给我带来任何麻烦，因此，我是不是没有必要去花更多的钱买优质的滤清器？	7

## 二. 机油、燃油滤清器、水滤清器日常维护和更换的方法

1. 安装使用不当机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器会引起什么后果？	8
2. 日常如何维护机油、燃油滤清器？	8
3. 何时更换机油滤清器？	8
4. 何时更换燃油滤清器？	8

5. 如何使用冷却添加剂? ..... 8
6. 如何更换机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器产品? ..... 9
7. 在什么非常情况下, 需要更换机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器产品? ..... 9
8. 什么是不正确的安装方式? ..... 9

### 三. 什么是空滤产品? 它们对汽车的作用是什么?

1. 什么是空滤产品? 它们对汽车的作用是什么? ..... 10
2. 什么正在磨损您的发动机? ..... 10
3. 空滤对保护发动机的正常运行很重要吗? ..... 10
4. 空滤如何保护您的发动机? ..... 10
5. 劣质空滤和优质空滤对车的功能有何不同? ..... 11
6. 空滤需要经常更换吗? 更换时候需要注意些什么? 是不是只要定期更换就行了? ..... 11
7. 我多买几个价格低廉的空滤, 增加更换次数能保证发动机正常运行吗? ..... 11
8. 那么简单通俗的说, 使用优质的空滤能为广大司机朋友带来什么利益呢? ..... 11

### 四. 空滤产品日常维护和更换的方法

1. 错误的安装空滤芯和未能及时更换、维护空滤芯会给您的发动机造成什么损害? ..... 12
2. 日常如何维护空滤? ..... 12
3. 什么时候更换安全滤芯(内滤芯)? ..... 13
4. 如何更换安全滤芯? ..... 13
5. 什么时候更换主滤芯? ..... 14
6. 如何清理主滤芯? ..... 14
7. 如何更换卧式空滤器? ..... 15

## 五. 什么是水滤和冷却添加剂？它们对汽车的作用是什么？

1. 什么是冷却剂产品？它们对汽车的作用是什么？	16
2. DCA4维护保养成本是多少？	16
3. 如何使用冷却剂产品？	17
4. 初始添加用量表	17
5. 维修用量表1	18
6. 维修用量表2	18
7. 不使用DCA4会造成什么后果？	18
8. 为什么要使用冷却剂产品？	19
9. 什么是水滤器？它们对汽车的作用是什么？	19
10. 冷却系统保养应该注意什么？	19

## 六. 如何识别真假滤清器产品？

1. 滤清器效率	20
2. 滤纸质量	20
3. 滤纸和端盖的粘结	20
4. 滤纸首尾折之间的粘结	21
5. 金属毛刺	21
6. 总成咬口处	22
7. 密封圈质量	22
8. 中心管强度	23

## 七. 上海弗列加的防伪措施

1. 精印标贴防伪	24
2. 电话查询防伪	24
3. 价格差距	24

## 一. 机油、燃油滤清器的常见问题

### 1 什么是机油、燃油滤清器？它们对汽车的作用是什么？

机油滤清器的作用是过滤发动机中的淤渣，发动机机油自身劣化所产生的杂质，防止机油劣化，最大限度地减少各部件在运行过程中的磨损。燃油滤清器是把燃油中的氧化铁、粉尘等杂质除去，防止燃油系统堵塞，减少机械磨损，确保发动机的稳定运行。

### 2 劣质的机油、燃油滤清器和优质的机油、燃油滤清器对汽车的作用有什么不同？

优质的机油、燃油滤清器能延长发动机的使用寿命，劣质的机油、燃油滤清器不能很好地保护发动机，不能延长发动机的使用寿命，甚至会恶化发动机的使用状况。

### 3 机油、燃油滤清器需要经常更换吗？更换时候需要注意些什么？

一般机油、燃油滤清器的更换需要参考主机厂的维修手册。  
更换时要确保滤清器安装平面的清洁，没有异物，安装到位。

### 4 使用优质的机油、燃油滤清器能为广大的司机朋友们带来什么好处呢？

延长发动机的寿命，降低维修成本。

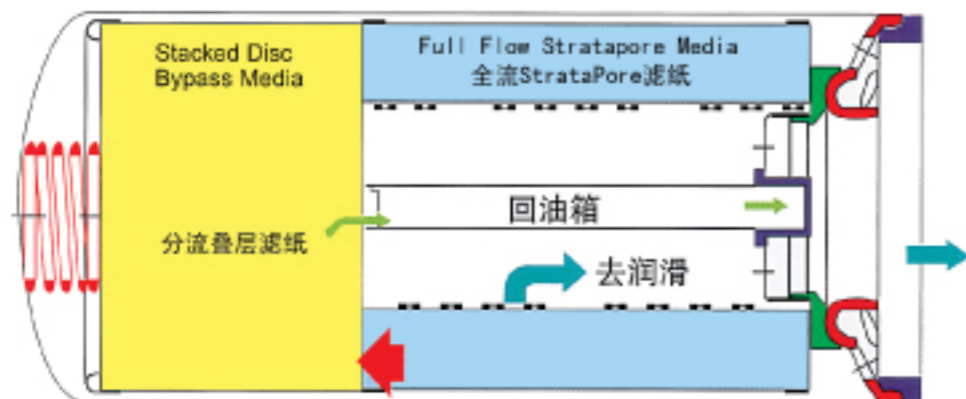
### 5 什么是复合式滤清器？它和普通的机油滤清器有什么不同吗？

复合式滤清器是指在发动机润滑系统中既有全流式滤清器的功能，又有分流式滤清器的功能。

它与普通机滤相比，集成模块化，具有保证供油和滤除油箱中杂质的双重功能。

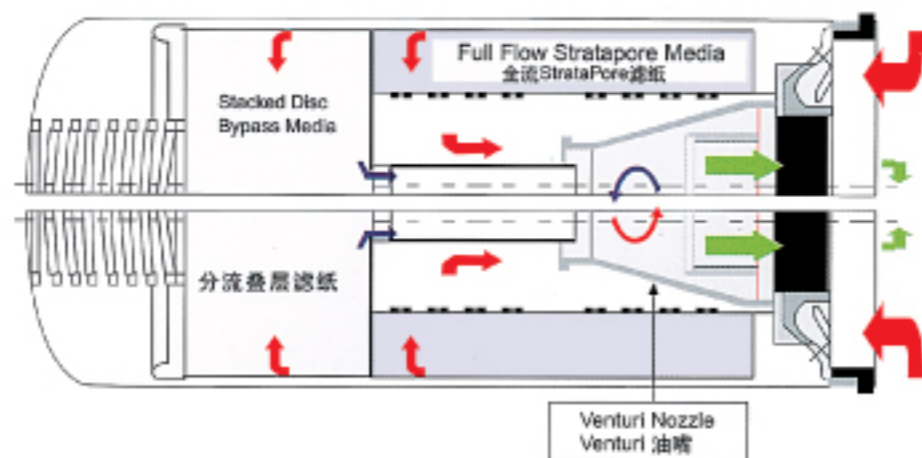


## 6 复合式滤清器LF3000是怎样工作的？



经LF3000过滤后的机油分两路，经过全滤纸过滤后的机油进入主油道去润滑发动机零部件，经过分滤纸过滤后的机油通过旁通分流回路直接回到油箱或油底壳，没有起到润滑发动机零部件的作用，分流部分的主要工作是清洁过滤油箱里的机油。

## 7 复合式滤清器LF9009是怎样工作的？



LF9009通过弗列加精心设计的专利部件Venturi油嘴将经过分流滤纸过滤后的机油与经过全流滤纸过滤后的机油进行混合，混合后机油进入主油道去润滑发动机零部件。这种设计不仅可以提高过滤性能，而且可以简化发动机的润滑油道。

## 8 LF3000比LF9009价格低，我可以选择价格低的LF3000吗？

价格高和价格低是表面现象，适合不适合自己的发动机，对您的发动机保护性如何才是真正明智的依据。所以您在选择时不要因为价格的影响而作错误的选择，认真了解下面的内容以帮助您选择更合适您发动机的滤清器。

**9** 我以前的发动机原配的滤清器是LF3000，能告诉我LF3000和LF9009有什么不同吗？

LF9009与LF3000都采用了弗列加StrataPore滤纸以延长了滤清器的使用寿命，两者相比，LF9009应用了文氏管技术，提高了燃油在滤清器旁通部件中的流通性，不需要在滤清器的底座安装额外的管道，而且在有害物质过滤性能上要比您现在用的LF3000有所提高，当然能让您的发动机用的更久了。

**10** LF9009一般用于哪种类型的发动机呢？

LF9009是适合于发动机控制和远程控制的滤清器，它基于LF3000之上，适用于有Cummins 6C,ISL,ISD,ISM,ISK标识发动机的标准滤清器，且1999年第二季度开始，LF9009已被视为ISC系列发动机的标准配置滤清器。

**11** 是不是所有的LF3000都要换成LF9009呢？

LF9009性能上比LF3000更进了一步，能够更加有效的保护发动机，延长发动机的寿命，上面提到的发动机都可以根据您的意思进行更换，但是对于ISC远程控制滤清器设备必须安装LF9009，因为ISC远程控制滤清器底座没有适合安装LF3000的管道，在ISC远程控制滤清器底座上安装LF3000会导致燃油进入旁通部分而减短滤清器的使用寿命，所以对于这种情况，您一定要考虑清楚。

**12** 我将LF3000换成LF9009麻烦吗？

LF9009完全适用于所有安装了LF3000的ISC和C系列的发动机，用LF9009代替LF3000安装在C和ISC系列的发动机上无须任何修正，您可以放心安装，轻松使用。

**13** 我的发动机已经用旧了，并且已经过了保修期，是不是没有必要使用高质量的优质滤清器？

旧的发动机更加容易磨损，造成拉缸。因此，旧的发动机需要优质滤清器来稳定住逐渐升级的磨损，维持住发动机的性能。否则，您将不得不花去大笔费用来进行维修，或者您不得不提前将您的发动机报废扔掉。通过使用上海弗列加滤清器，您可确保您花去的总的经营成本(维护、维修、大修和折旧的总成本)最低。而且,还可延长发动机的使用寿命。



#### 14 滤清器只要便宜，能够完好地安装在发动机上就行了吗？

国内众多滤清器生产厂家只会简单的复制模仿原装件的几何尺寸及外表,而对滤清器所应该达到的工程标准不予重视,甚至根本不懂得工程标准的内容是什么。滤清器的设计是为了保护发动机系统,如果滤清器的性能不能满足技术要求而失去过滤效果,那么发动机的性能将会显著降低,并缩短发动机的使用寿命。例如,柴油发动机的寿命就直接与发动机损坏提前所"吃"进的110--230克灰尘有关。因此,低效劣质的空滤会使更多的杂质进入您的发动机系统,造成您的发动机提前大修。这也就是我们为了达到或超过主机厂的性能要求而精心设计上海弗列加滤清器的原因,上海弗列加滤清器能帮您节省总的经营成本。

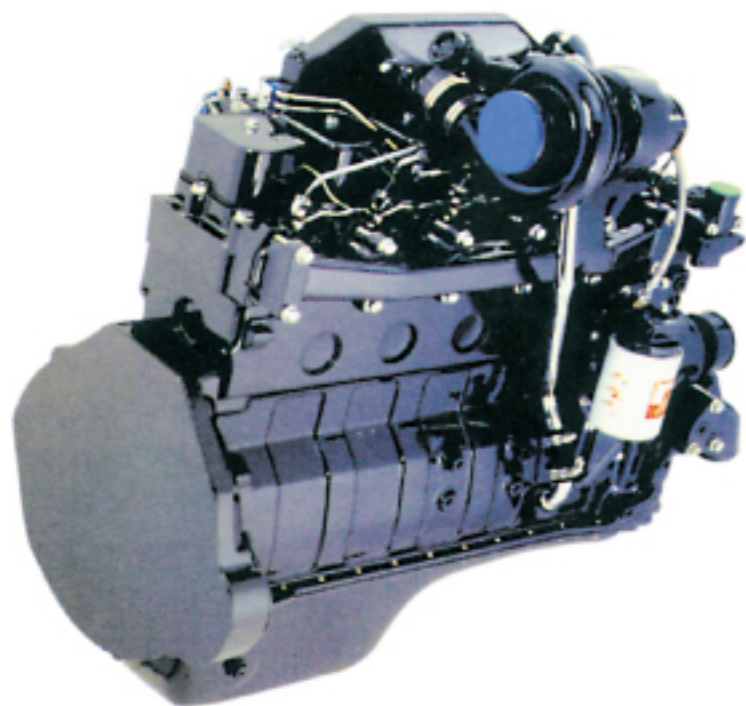
#### 15 如果我不必经常更换滤清器,那么这种滤清器肯定是好的吗?

滤清器的功能是将空气、机油、燃油以及冷却液中的灰尘和杂质过滤掉,使这些杂质远离发动机,从而保护发动机系统。优质高效的滤清器比低效劣质滤清器更能捕捉过滤掉更多的杂质。如果两种滤清器的容灰能力相同,那么很显然优质高效滤清器的更换频率会更高。在市面上销售的一些劣质滤清器多数存在滤芯短路(杂质不经过过滤直接进入发动机系统),其短路原因是滤纸首尾没有粘接或粘接不牢、滤纸与端盖粘接不牢。如果您使用这样的滤清器,您将很长很长时间,甚至终生不用更换。因为它根本就没有过滤功能。因此,上述观点错误。

#### 16 我想我使用的滤清器没有给我带来任何麻烦,因此,我是不是没有必要去花更多的钱买优质的滤清器?

低效劣质滤清器对发动机所造成的影响,您可能会或根本不会立即见到。发动机似乎运行很正常,但是,有害的杂质可能早已进入您的发动机系统,并开始造成了发动机零件腐蚀、生锈、磨损等。这些损害是隐性的,在积累到一定程度时将会爆发出来。所以,尽管您现在看不到任何征兆,但并不意味着问题的不存在。犹如隐藏着的定时炸弹。一旦发现有问题,可能为时已晚,您将不得不花大笔的钱去维修您的发动机,因此,坚持使用高质量的有担保的滤清器可使您的发动机得到最大程度的保护。对于使用上海弗列加滤清器,您没有多花钱,因为您最终会使总的经营成本最低。

## 二. 机油、燃油滤清器、水滤清器日常维护和更换的方法



### 1 安装使用不当机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器会引起什么后果？

降低发动机零部件的使用寿命。

### 2 日常如何维护机油、燃油滤清器？

- 1: 根据主机厂维修手册中规定的行驶里程进行强制更换。
- 2: 根据滤清器表面的维修指南说明指示的更换里程进行强制更换。

### 3 何时更换机油滤清器？

- 1: 根据主机厂维修手册中规定的行驶里程进行强制更换。
- 2: 根据滤清器表面的维修指南说明指示的更换里程进行强制更换。

### 4 何时更换燃油滤清器？

- 1: 根据主机厂维修手册中规定的行驶里程进行强制更换。
- 2: 根据滤清器表面的维修指南说明指示的更换里程进行强制更换。

### 5 如何使用冷却添加剂？

关于冷却添加剂DCA4的使用

当冷却添加剂DCA4的浓度大于0.8时，不必继续添加DCA4溶液进入冷却系统

当冷却添加剂DCA4的浓度介于0.3与0.8之间时，按照维护对照表添加适量DCA4溶液

当冷却添加剂DCA4的浓度小于0.3时，按照维护对照表每升冷却剂添加0.33单位DCA4溶液，使之达到规定浓度。

## 6 如何更换机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器产品？

当机油滤的使用寿命达到主机厂规定的使用里程后，需要强制更换，在更换过程中需要注意以下事项：

更换方法：

- 1、先用专用滤清器扳手将需要更换的滤清器拆下；(图1)
- 2、将安装滤清器的底座清洗干净，特别要清除底座安装面的残余密封圈杂质；
- 3、用机油将新的滤清器灌满油，并在密封圈上涂抹少许机油；(图2，图3)
- 4、将滤清器竖直，安装到底座螺纹上，当滤清器密封圈的上端面接触底座安装面后，再旋转拧紧3/4圈；或根据主机厂的要求，按规定扭矩进行安装；(图4)



(图1)



(图2)



(图3)



(图4)

## 7 在什么非常情况下，需要更换机油滤清器、燃油滤清器和水滤清器产品？

- 1：当滤清器压力表报警或指示压力不正常时，需要检查滤清器是否有异常现象，如果有，必须更换。
- 2：当滤清器表面有泄漏或破裂变形现象时，需要检查滤清器是否有异常现象，如果有，必须更换。

## 8 什么是不正确的安装方式？

- 1：没有按照滤清器上指示的安装方式和规定的扭矩安装。
- 2：没有按照主机厂维修手册中规定的安装方式和规定的扭矩安装。

### 三. 什么是空滤产品？它们对汽车的作用是什么？

#### 1 什么是空滤产品？它们对汽车的作用是什么？

空滤产品位于发动机进气系统中，它是由一个或几个清洁空气的过滤部件组成的总成。其主要的作用是滤除将要进入气缸的空气中有害杂质，以减少气缸、活塞、活塞环、气门及气门座的早期磨损。从而为发动机的正常运行、输出动力提供保证。

#### 2 什么正在磨损您的发动机？

发动机的磨损主要有腐蚀磨损，接触磨损和磨料磨损三种形式，研究表明，发动机磨料磨损占磨损值的60%-70%。汽车经常在各种不同道路条件下行驶，尤其是我国的道路条件普遍较差，一级路面少，还有很多砂石路面和土路，而且东北华北和西北地区，天气干旱且风沙大，在这些条件下使用的车辆，如果没有良好的空气滤清器，气缸和活塞环会很快磨损。因此，若想提高发动机的寿命，必须采用滤清效果良好的空气滤清器（以下简称空滤），机油滤清器和燃油滤清器，以减少发动机的磨料磨损。

#### 3 空滤对保护发动机的正常运行很重要吗？

一些司机朋友平时不太注意对发动机的维护工作，不太了解空滤的保护作用，使得更换空滤不及时或使用了劣质空滤。这些对发动机造成的损害是一个长期积累的过程且在初期不易被肉眼发现。但是这些损害积累到一定程度时，就会造成十分严重的后果，甚至使发动机报废，所以空滤对发动机的维护是很重要的。

#### 4 空滤如何保护您的发动机？

空滤的主要作用是过滤进入发动机的空气，保护发动机气缸、活塞、活塞环不受磨料磨损。从而提高发动机的经济性和动力性，延长发动机的大修里程。此外，设计好的空滤还能起到进气消声的作用，对小轿车尤其重要。



## 5 劣质空滤和优质空滤对车的功能有何不同？

装了劣质空滤的发动机或整车，在使用过程中经常会发生启动不好，不够力，冒黑烟，发动机早磨等现象，原因在于劣质空滤使用的过滤介质（滤纸）是低等滤纸，且滤清器的制造工艺不好，从而使滤清器的流阻增大，过滤效率降低，最后影响到整机整车的性能。上海弗列加滤清器有限公司生产的空滤和空滤芯，与一般同类产品相比，其进气阻力小，过滤效率高，容灰量大，使整车在使用过程中（尤其在环境恶劣地区）获得最低油耗和最大动力性，延长了发动机的使用寿命。

## 6 空滤需要经常更换吗？更换时候需要注意些什么？是不是只要定期更换就行了？

用户在使用空滤时，要注意定期对空滤进行保养和更换。空滤上的“保养/更换说明”上的里程/次数指的是在一般情况下的建议里程/次数。实际保养和更换的里程/次数要视具体的使用环境恶劣程度而有所减短。

## 7 我多买几个价格低廉的空滤，增加更换次数能保证发动机正常运行了吗？

现在有一些司机朋友在市场上买一些价格低的空滤器来代替自己车上的原配的优质滤清器，认为花同样的钱多买几个普通空滤器经常更换一下就能保护发动机了，其实这样的做法是得不偿失的。因为价格低廉的普通空滤器在过滤效率上是很差的，有的甚至起不到过滤作用，且它们使用寿命的长短是无法预计的，您根本不知道什么时候要更换，而与此同时大量会对发动机造成磨损的杂质正源源不断的侵入您的发动机，您不但得不到发动机的动力支持，还会花费大量的金钱用于维修。

## 8 那么简单通俗的说，使用优质的空滤能为广大司机朋友带来什么利益呢？

使用优质的空滤，能有效过滤各种环境下进入发动机内空气中的杂质，减少杂质对发动机的磨损从而降低您的维修费用，与此同时，杂质过滤后，发动机的充分燃烧也为汽车提供了更强劲，更持久的动力，您的车跑的更快了，您的车货拉的更多了，自然您的营运利润也提高了。

## 四. 空滤产品日常维护和更换的方法

### 1 错误的安装空滤芯和未能及时更换、维护空滤芯会给您的发动机造成什么损害？

错误的安装空滤芯和未能及时更换、维护空滤芯会给您的发动机造成严重的损害。结果是：

1.汽缸磨损 2.活塞环早期磨损 3.汽车动力不足 4.维修费用增加 5.严重的将使发动机寿命大大缩短、甚至报废。



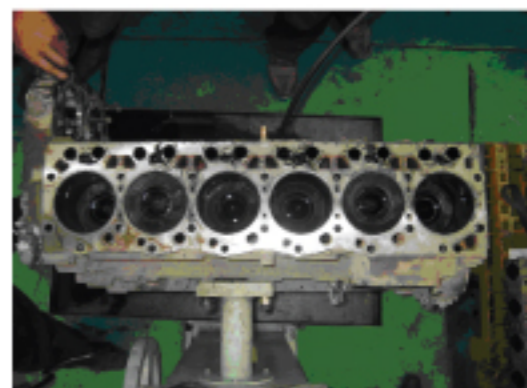
发动机进气道进灰情况



发动机油底壳粘满油泥



发动机活塞顶部磨损情况



发动机缸套磨损情况

### 2 日常如何维护空滤？



1.检查用来固定空滤芯的螺母是否拧紧！



2.检查空滤与发动机之间的所有连接管路是否密封！



3.检查排尘阀是否保持垂直向下！

### 3 什么时候更换安全滤芯（内滤芯）？



1. 安全滤芯不能清理



2. 当主滤芯变色或发生破损，安装不当或已经更换3次时应该更换安全滤芯



3. 如果安全滤芯很干净，在不必要的情况下不要松动螺母或弄乱安全滤芯的衬垫

### 4 如何更换安全滤芯？



1. 在更换安全滤芯前，先确认螺母是否紧固，不要松动螺母



2. 擦干净空滤壳体里面所有可能从安全滤芯掉入的灰尘。（不能使用压缩空气清理）



3. 在装入新的安全滤芯前，用干净的湿布将滤芯安装面擦干净



4. 装入新的安全滤芯

## 5 什么时候更换主滤芯?



1.主滤芯已破损



2.主滤芯已经清理5次必须更换,行驶里程超过8000km必须清理一次(特殊环境除外)



3.装上清理后的外滤芯后,指示灯仍然发出信号



4.行驶40000公里以后必须更换主滤芯(特殊环境除外)

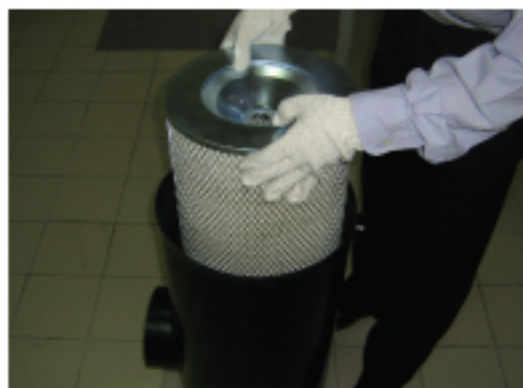
## 6 如何清理主滤芯?



1.驾驶室仪表盘显示空滤需要更换的信号(一般每行驶 6000-8000公里后)



2.打开空滤器上端盖



3.小心拿出主滤芯

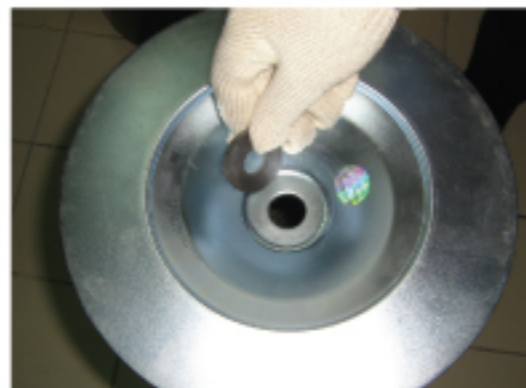


4.用压力低于5公斤压缩空气由内向外沿斜角方向吹净滤芯表面。





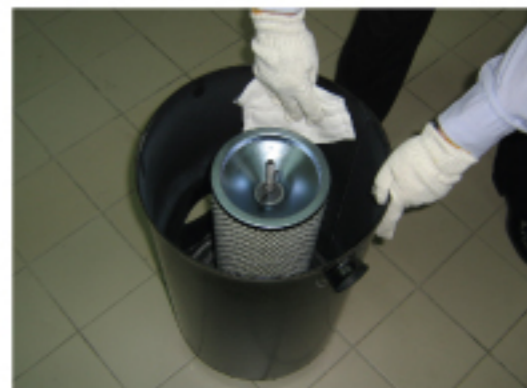
5.检查滤芯内外滤纸面有无破损衬垫有无破损



6.检查密封圈有无破损

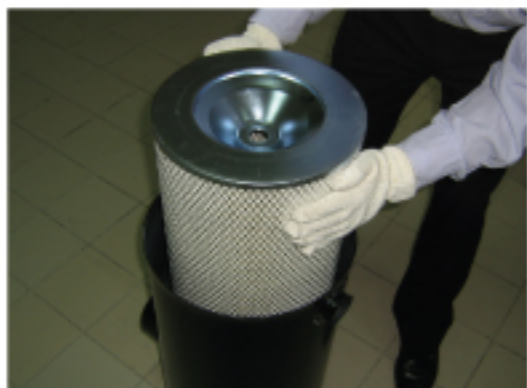


7.手动使空滤堵塞指示器复位



8.清理空滤器内部,检查进气系统有无破损

## 7 如何更换卧式空滤器?

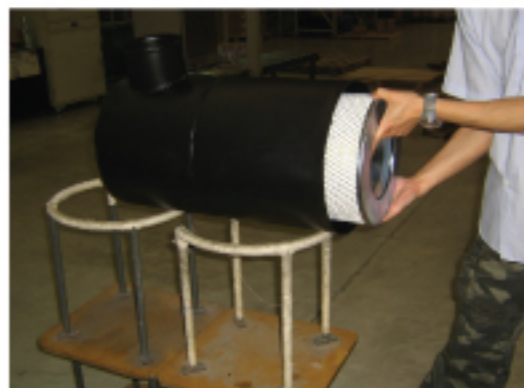


9.装回主滤芯,空滤芯的密封圈要和总成的密封平面紧贴



10.安装上端盖,并密封严密

卧式空滤器总成在更换空滤芯时,必须用手托住新的空滤芯,保持水平缓缓放入,并确认密封。特别留意安装不到位和滤芯的密封问题。



## 五. 什么是水滤和冷却添加剂？它们对汽车的作用是什么？

### 1 什么是冷却剂产品？它们对汽车的作用是什么？

弗列加公司作为全球领先的滤清系统制造商，致力于为用户提供最好的滤清系统相关产品。1984年，弗列加开发成功了具有专利权的SCA产品DCA4系列。DCA4作为一种高效化学添加剂，其主要功能有：防穴蚀、防锈、防水垢、抗沸、抗应力腐蚀等。其性能及效果明显优于同类产品。DCA4已经成为 Cummins、Navistar、Ford、John Deere 等很多国际知名的发动机厂商推荐使用的SCA产品。

弗列加推荐DCA4的使用浓度为每加仑（3.785升）冷却剂 1 个单位。在任何情况下不得超过每加仑 2 个单位，或低于每加仑 0.5 个单位。

### 2 DCA4维护保养成本是多少？



弗列加推荐维护保养程序：

建立维护保养记录。查看记录，看冷却系统中化学成分的含量是否适当。

防止水箱里的冷却剂过满。现场观察，检查水箱里的冷却剂是否太满。否则将会因热膨胀而溢出，造成SCA的流失。

检查冷却系统的管路。如发现有任何类似水垢状物质，则提示很可能SCA的含量不足，需要及时补充SCA。

审查冷却系统的定路。如有可能用金属钾跟踪来查看是否有冷却剂进入机油，或机油进入冷却剂。

弗列加推荐用户使用冷却剂测试包CC2602M，用它不仅可以很方便地测出DCA4的含量，而且还可以测试老式配方的SCA或其与 DCA4的混合物。它是目前适用于现场检测的最有效装置。除此之

外，弗列加还推出了试验室分析设备 Monito-C(CC22720)，用于监测发动机冷却系统，查找故障。除测试 SCA含量外，它还可检查冷冻保护情况和腐蚀物的含量，测量水样中的硫酸盐、氯化物和水的硬度。

### 3 如何使用冷却剂产品?

针对冷却剂(SCADCA4)的不同浓度,采取以下措施:

当每升冷却液DCA4含量超过0.8个单位时:

无须更换含有DCA4的冷却剂滤清器(小滤器),也不必添加DCA4加剂溶液。只要在每次进行维修保养(更换机油)时,测试冷却剂的DCA4的含量,直到DCA4的浓度降至 0.8 个单位以下为止。

当每升冷却液 DCA4含量在 0.3- 0.8个单位时:

加入下表所示的DCA4的浓度, 更换冷却剂滤清器(水滤器), 或加入适量的DCA4添加剂溶液,使其浓度保持在正常值范围内。

当每升冷却液DCA4含量低于0.3个单位时:

先对照维修用量表的规定, 调整DCA4的含量, 再根据初始预添加用量表规定,添加DCA4, 使之达到规定的浓度值。



### 4 初始添加用量表

按照本表规定的 DCA4用量, 换上适当的冷却剂滤清器, 如无冷却剂滤清器, 则按照维修用量表规定添加 DCA4溶液, 达到规定的浓度。

冷却系统的容积 (升)	所需 DCA4 量	
	单位	升
19-28	10	1.0
29-43	15	1.4
44-58	20	1.9
59-77	25	2.4
78-115	40	3.8
116-191	60	5.7
192-285	90	8.5
286-380	120	11.4
381-569	180	17.0
570-758	240	22.7
759-948	300	28.4
949-1137	360	34.1
1138-1326	420	39.8
1327-1514	420	45.5

**5** 维修用量表1\* (添加 DCA4单位) 用于保养冷却系统容积小于等于20加仑 (76升)

维修间隔		系统容积 (升)			
公里	小时	4-19	20-38	39-57	58-79
72001-80000	1126-1250	8	12	23	30
64001-72001	1001-1125	4	12	15	26
56001-64000	876-1000	4	8	12	23
48001-56000	751-875	4	6	12	20
40001-48000	626-750	4	6	10	18
32001-40000	501-625	2	6	8	15
24001-32000	376-500	2	4	6	12
16001-24000	251-375	2	4	6	8
0-16000	0-250	2	2	4	6

**6** 维修用量表2\* (添加 DCA4单位) -用于保养冷却系统容积大于等于20加仑 (76升)

维修间隔	系统容积 (升)									
小时	80-117	118-189	190-284	285-378	379-568	569-757	758-946	947-1135	1136-1325	1326-1574
751-1000	25	50	80	100	150	200	250	300	350	400
501-750	20	35	60	75	110	150	190	225	260	300
251-500	15	25	40	50	75	100	125	150	175	200
0-25	10	15	20	25	40	50	65	75	90	100

\* 注:冷却系统中所含 DCA4 浓度可用弗列加的测试包 CC2602M 进行测试。

**7** 不使用DCA4会造成什么后果?

如不采用防锈剂的冷却液会使柴油机缸容易穴蚀和水腔表面结垢,降低使用缸套使用寿命和散热不良。



穴蚀图

## 8 为什么要使用冷却剂产品？

现代高速柴油发动机多数都装有可更换的金属合金缸套。在发动机工作时，由于缸套穴蚀的发生而造成缸套的加速腐蚀。如果用普通水做冷却剂，在恶劣的条件下，柴油发动机将在工作五个小时后，缸套就有可能被水渗透而穿孔，所以了解缸套穴蚀产生的原因及如何预防是极其重要的。使用冷却剂产品能起到防止以上情况发生的作用，从而更好地保护您的发动机。

## 9 什么是水滤器？它们对汽车的作用是什么？

为预防缸套穴蚀和结垢，应在冷却系统中添加SCA。冷却剂滤清器（俗称水滤器）常常含有SCA，可以补充冷却系统中所需要的SCA，同时还能起到过滤作用，保证冷却系统的清洁。

## 10 冷却系统保养应该注意什么？

对于冷却系统的保养来说，SCA的初始添加量和日常维护保养（维持一定的浓度）用量极为关键。它往往会成为困扰用户的难题。一般地，SCA的补充剂量是维护时间间隔所需添加量的3-4倍。初始的预添加问题则更为复杂。因为要做到正确添加剂量，必须首先要知道冷却系统的容积。但是这一数据往往难以得到。在由不同汽车构成的大型车队中，冷却系统的容量在30-70升之间。同样含量的SCA可以足够对30升系统进行初始预添加，在70升系统中却只能是处于临界状态。在工程机械/矿用汽车上，情况则更糟，因为那里的冷却系统的容量可能从15升到400升以上不等。如果维护人员不懂得初始预添加的正确性和必要性，则SCA的浓度将永远达不到冷却系统的要求。

另外还有一个问题，就是冷却剂的泄漏。一般维护人员会给冷却系统添加防冻剂和水，却没有考虑到SCA的浓度。例如，在维护间隔周期内，汽车消耗掉2加仑（7.6升）以上的冷却剂，即使更换冷却剂滤清器（水滤器），或者添加1品脱（0.5升）SCA，都不能维护缸套，防止穴蚀。

初始预添加和维护的复杂性，以及冷却剂泄漏问题成为造成冷却系统维护保养失败的重要原因。SCA含量偏低，缸套穴蚀将不可避免。所以，要保证SCA的浓度适当，应该经常测试冷却剂的浓度。

## 六. 如何识别真假滤清器产品?

### 1 滤清器效率

高效率滤清器比一般滤清器能捕捉到更细的杂质颗粒, 因此高效率滤清器能减缓因杂质进入发动机系统而造成的磨损及拉缸。以下的照片显示了上海弗列加滤清器和一般滤清器在5千公里行程后所捕捉的污物量。



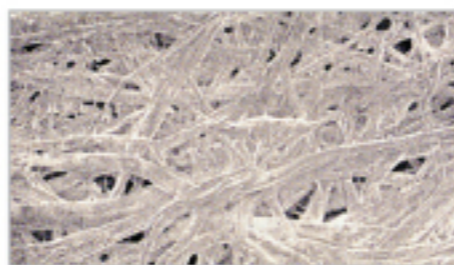
上海弗列加滤清器捕捉的污物量。



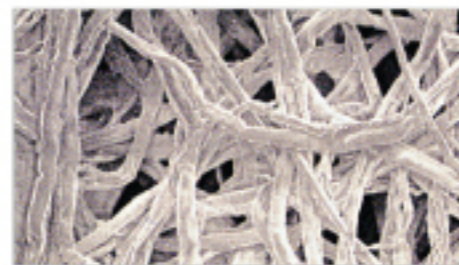
一般滤清器捕捉的污物量

### 2 滤纸质量

所有滤纸肉眼看起来是一样的, 但是显微照片就能让您看出其天壤之别。对于劣质滤纸, 它只能捕捉到较粗的杂质颗粒, 而会让细的杂质颗粒轻易溜过。



上海弗列加滤清器用的高质量滤纸。



一般滤清器用的粗劣滤纸。

### 3 滤纸和端盖的粘结

劣质滤清器的密封性不好, 导致杂质还会从滤纸与端盖之间的缝隙溜过, 使滤清器完全失去过滤的功能。



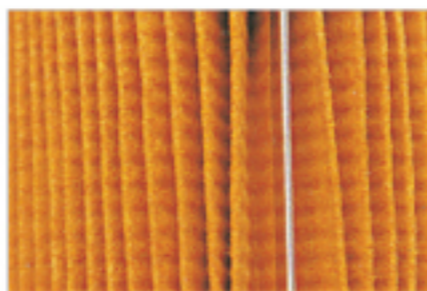
上海弗列加滤清器的粘结完全密封。



劣质滤清器的粘结出现缝隙。

### 4 滤纸首尾折之间的粘结

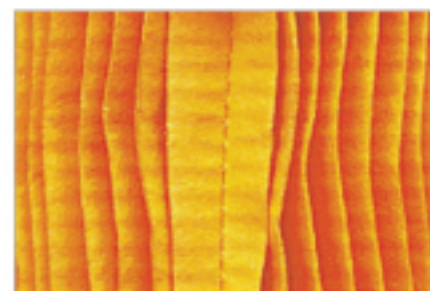
用线缝接或用钉书针粘结滤纸垂直端面(首尾折)还是会使杂质从线脚或钉书针之间的缝隙溜过。而上海弗列加用金属夹条的方法粘结会使密封性更完整。



用金属夹条的方法粘结的上海弗列加滤清器。



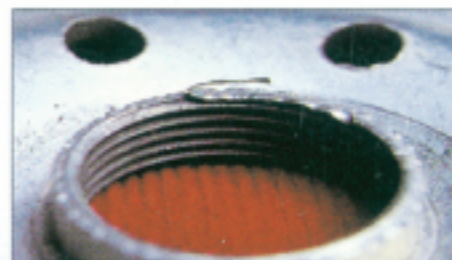
用钉书针粘结的一般滤清器。



用线缝粘结的一般滤清器。

## 5 金属毛刺

毛刺或微小金属杂质若存在于一般滤清器外壳的内侧,它们可毫无阻拦地直接进入发动机系统,造成发动机精密部件的伤害及磨损。

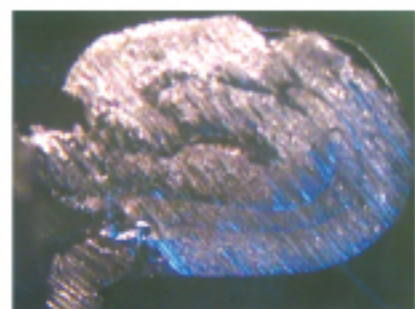
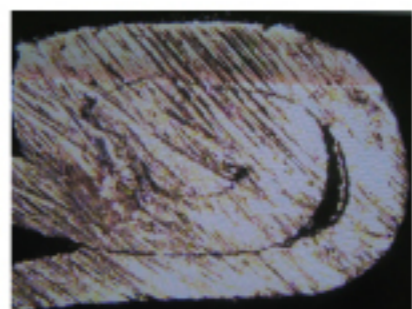
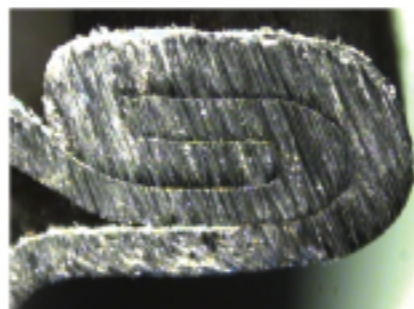


没毛刺的上海弗列加滤清器。

一般滤清器上的毛刺。

## 6 总成咬口处

若滤清器的密封圈座与外壳咬口处不够坚固,在稍高的压力下便会造成泄漏。而上海弗列加生产的滤清器咬口处,较坚固,更保险。

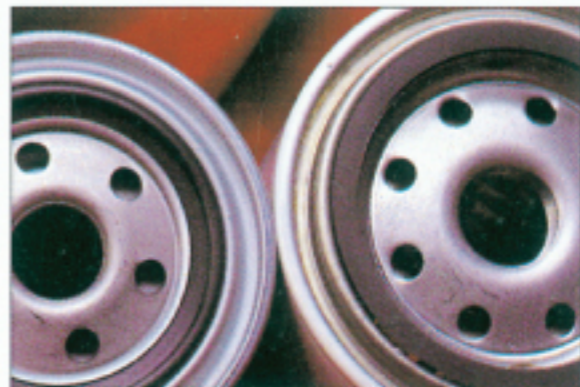


上海弗列加滤清器咬口处之微照。

一般滤清器咬口处之微照。

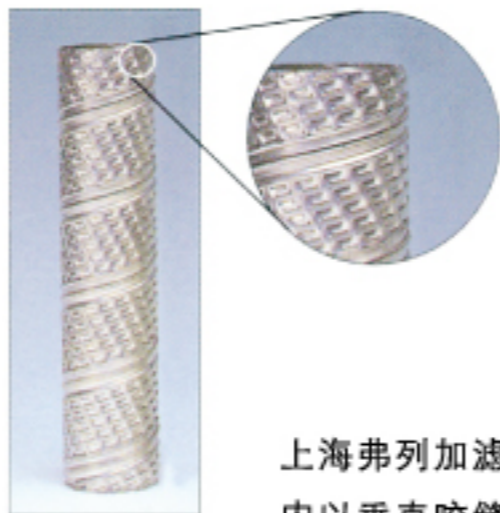
## 7 密封圈质量

象滤纸质量,密封圈质量是肉眼所测量不出的。密封圈直接影响滤清效果。采用错误的成份或经较差的程序控制系统生产出的密封圈,会导致泄漏,甚至使发动机失灵。上海弗列加滤清器则都采用适当的原料,在严格的生产程序控制下制成,功能质量也有所保证。

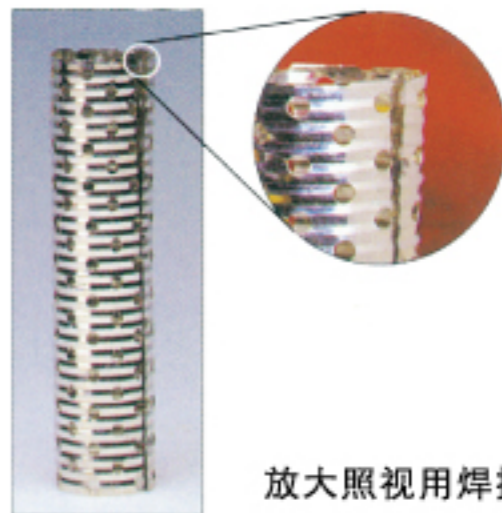




中心管是滤清器的支柱,如果中心管材质不好且纵向咬缝连接不牢时,当压强一大,中心管就会弯折或爆裂,导致滤清器塌陷。焊接成的中心管不象垂直咬缝或螺旋咬缝制成的中心管来得坚硬和有保障。



上海弗列加滤清器内以垂直咬缝和螺旋咬缝制成的中心管。



放大照视用焊接方法的脆弱中心管。

但就算有好的中心管设计,若生产程序控制不当,造成中心管塌陷,从而使过滤效果降低,使用寿命减短,最终影响您的发动机正常运行。



一个好的中心管设计但经较弱的生产程序控制,造成了中心管塌陷。中心管的两垂直端也会撕破或割破滤纸。

一般滤清器的中心管,通常是卷起再焊接成的。

## 七. 上海弗列加的防伪措施

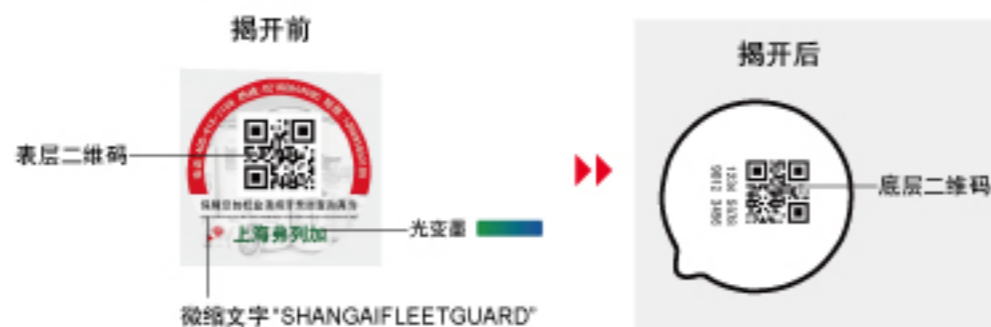
### 1 精印标贴防伪

转印防伪技术，贴在外箱封口处，一揭就坏，不能复原，防止偷换包装内的滤清器产品。



### 2 二维码查询防伪

新的防伪标签为揭开模式，请在购买我公司产品后，确认产品上有无此标签。揭开标签前，检查表面“上海弗列加”五字，在角度变化时，颜色随之发生变化，中间一条为微缩防伪。



使用“我查查”“快拍”“微信”等二维码识别软件扫描底层二维码查询（智能手机，免费）

### 3 电话查询防伪

如果部分用户暂时不具备安卓或ios系统，可通过标签表层的电话或短信查询通道，输入标签底层的16位防伪码，进行产品真伪的鉴别。



400-614-7199免费查询电话（固定电话、移动电话，免费）  
021-68644990热线查询电话（固定电话、移动电话，付费）  
106695882108短信特服号（发短信，自动回复）

上海弗列加

您的滤清器专家

欢迎选用上海弗列加纯正配件



或访问我们的网站

[www.shanghaifleetguard.com](http://www.shanghaifleetguard.com)

我们将随时为您服务

---

上海弗列加滤清器有限公司

地址: 上海浦东杨高北路3595号

电话: 021-58657950

传真: 021-58658066

邮编: 201208

上海弗列加滤清器有限公司十堰分公司

地址: 湖北省十堰市车城西路15号

电话: 0719-8243005

传真: 0719-8241534

邮编: 442060

---